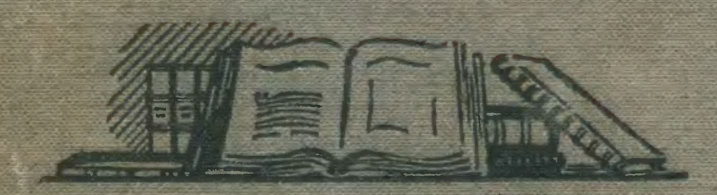
Б. М. Кисин

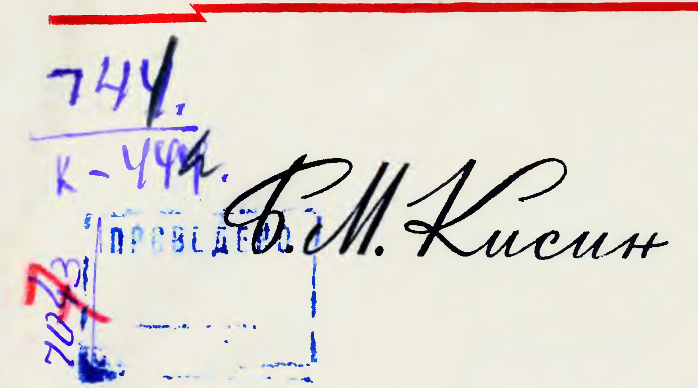
ГРАФИЧЕСКОЕ ОФОРМЛЕНИЕ КНИГИ

ГИЗЛЕГПРОМ
1946

Б. М. Кисин

ГРАФИЧЕСКОЕ ОФОРМЛЕНИЕ КНИГИ

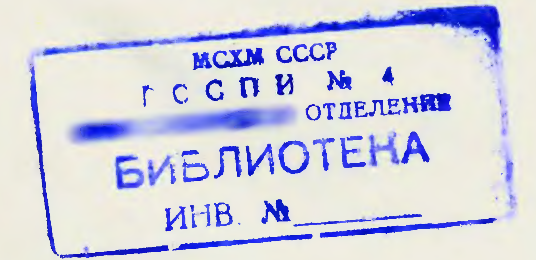




Б. М. Кисин

ГРАФИЧЕСКОЕ ОФОРМЛЕНИЕ КНИГИ

Допущено
Министерством высшего образования СССР
в качестве учебного пособия
для полиграфических вузов
и специальных факультетов



ГИЗЛЕГПРОМ
1946

ВВЕДЕНИЕ

Оформление печатной продукции — целостная проблема, в которой технический и художественный моменты слиты в синтетическом единстве.

Элементы художественного порядка встречаются почти на всех этапах оформления книги или любого другого произведения печати.

На плоскости книжной страницы оформитель, создавая реальный художественный образ, встречается с приемами композиции, цветовых отношений, ритма и т. д. Но все эти приемы в книге носят настолько специфический характер, что их никак нельзя отождествлять с живописно-изобразительной практикой.

При оформлении книги мы чаще всего имеем дело с графическим изображением[1]. Самый термин „графика" еще недостаточно уточнен. В широком смысле слова „графику" определяют как „искусство рисовать", причем под рисованием подразумеваются все виды начертания различными способами (карандашом, пером, кистью, иглой и т. д.).

Однако собственно „графическим" изображением принято называть только такой рисунок, который построен при помощи линии (рис. 1) или черного и белого пятна (рис. 2). Для графики в этом строгом и точном смысле слова характерен контраст черного и белого цвета.

В точно графическом изображении все оттенки цвета (темное, светлое) передаются различными комбинациями толстых и тонких штрихов, а не ослаблением интенсивности краски, как это имеет место в живописи. Поэтому рисунок (например, размывка тушью), преследующий живописные задачи, не будет отвечать узкому понятию графики.

Наряду с чистой графикой—линейной и контрастной (черно-белой)— существуют и тоновые графические изображения (см. рис. 407), в которых градации цвета передаются не штрихами, а изменением интенсивности краски. Некоторые из подобных графических изображений (в особенности многоцветные) скорее могут быть отнесены к живописи, чем к графике.

Между штриховым и тоновым графическими изображениями могут быть и промежуточные формы — изображения, выполненные хотя и при штриха, помощи но таким образом, что они производят впечатление как бы тоновых (рис. 3). К этому виду изображений принадлежат офорт, гравюра на меди и стали, иногда и деревянная гравюра, например репродукционная, передающая живописные произведения.

[1] „Графический", „графика" введены в наш язык с греческого и происходят от слова „графо", означающего „пишу", „черчу".

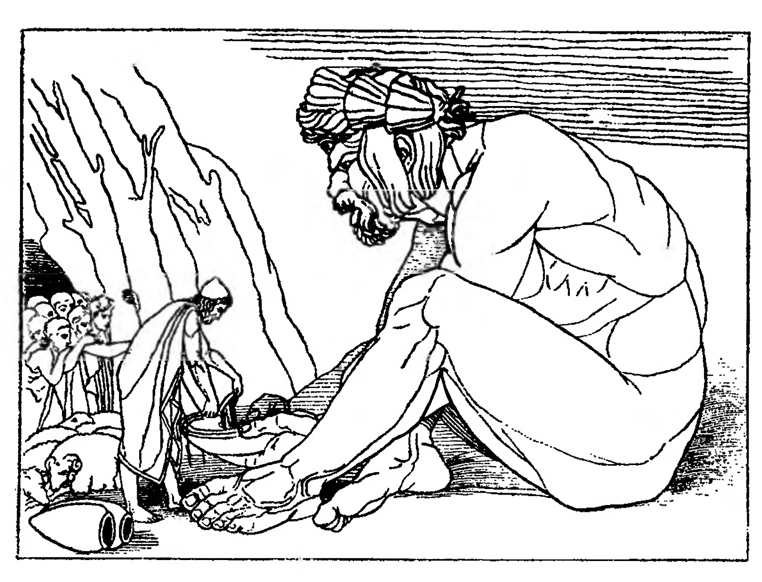


Рис. 1. Флаксман. Иллюстрация к „Одиссее“ Гомера

И в рисунке карандашом или пером также можно дать цветовую характеристику предмета. Приведенный здесь рисунок М. А. Врубеля (рис. 4), дающий весьма богатую живописную гамму тонов, наглядно это показывает.

Большинство подлинно графических изображений выполняется обычно одним, чаще всего черным цветом. В этом случае цвет изображения условен и не передает реального цвета предметов.

Это, а также и то обстоятельство, что графика оперирует главным образом геометрическими формами (линия, точка), дало некоторым авторам (в том числе и Л. Гессену) повод утверждать, что графика абстрагирует предметный мир, заключает его в схематические формы. Такое обобщение, конечно, неправильно. Так характеризуется только стилизаторская графика, правда, бывшая в дореволюционное время широко распространенной (частично, например, графика „Мира искусства“).

Мнимая „абстрактность“ графических искусств полностью параллельна аналогичной же „абстрактности“ цвета в живописи или объемов в скульптуре и отнюдь не дает права как-либо противопоставлять графику другим видам искусства. Это наглядно показывают многочисленные произведения графики, например, рис. 5.

Графическое изображение может быть не только одноцветным, но и многоцветным; однако в этом случае цвет не служит основным строящим элементом: все изображение обычно строится при помощи одноцветной линии, штриха, а цвет служит лишь для раскраски, иллюминовки. Если эта раскраска будет удалена, то изображение все же не разрушится.

Не исключены вместе с тем случаи, когда в графическом изображении цвет будет основным элементом. Так, например, в плакате или обложке на цветном фоне могут быть даны белые буквы или изображение какого-либо предмета (без оконтуривания). Здесь резкая граница между плоскостями различного цвета создаст впечатление контура.



Рис. 2. Кругликова. „Домашнее трио“.

Понятие „графика“ шире, чем понятие „книжная графика“, так как графическим произведением может быть и станковая гравюра, литография, а также и рисунок пером, тушью или карандашом. Под книжной

графикой мы разумеем обычно изображения иллюстративного, а также декоративного характера, специально предназначенные для помещения в книге.



Рис. 3. Портрет маршала Вобана (гравюра на меди)

Очень часто понятие „книжная графика“ отождествляется с понятием „иллюстрация“. Это неверно. Понятие „книжная графика“ шире понятия „иллюстрация“. Графическим изображением будет и орнамент и украшения декоративного порядка. Типичной формой графического изображения является и шрифт, в котором изображение (буква) строится черным штрихом или пятном, как в шрифтах плакатного типа, где буква **о** дается сплошным черным кружком, а буква **а** — черным треугольником (см., например, рис. 367).

Графическим построением являются и шрифтовые комбинации на обложке, титульном листе и т. д., а также внутри текстовой полосы; в этом смысле мы можем говорить, например, о „графических конструкциях текста“ (набор полосы в виде какой-либо геометрической фигуры, выделения и акцентировка текста, установление дополнительных осей построения и т. д.).

В противоположность живописному произведению, которое имеет только один неповторимый подлинник, печатное графическое изображение может существовать в очень большом количестве равноценных экземпляров. В этом преимущество графики, которая является одним из наиболее массовых видов искусства. Массовость произведений графического искусства широко использовалась и используется в политических целях (рис. 6 и 7).

В своем „Дневнике“ Т. Г. Шевченко пишет: „Из всех изящных искусств мне теперь более всего нравится гравюра, и не без основания. Быть хорошим гравером—значит быть распространителем прекрасного и поучительного в обществе“.

Массовый характер графики особенно ценен и важен в советских условиях, так как графическое изображение выполняет огромную роль в печати—газете, книге, журнале, плакате и т. д., а печать „...единственное орудие, при помощи которого партия ежедневно, ежечасно говорит с рабочим классом на своем, нужном ей языке“ (Сталин).

Большую роль сыграла графика в условиях Великой Отечественной войны, когда советские художники боролись с немецкими захватчиками острым оружием искусства (агитационно-художественный плакат, газетная карикатура, окна ТАСС). Здесь созданы такие произведения, которые нашли высокую оценку как в нашей стране, так и за рубежом (рис. 8).

Графическое изображение не только воздействует на зрителя как самостоятельная форма искусства, но и способствует воздействию литературного произведения.

Зрительный образ, созданный художником, призван раскрывать и дополнять текст. Один из иллюстраторов Державина образованный художник-любитель Оленин по поводу своих иллюстраций говорит: „Старался художник домолвить карандашом то, что своими словами стихотворец не мог или не хотел сказать“. Поэтому неправильно трактованные иллюстрации, чуждые



Рис. 4. Врубель. Иллюстрация к „Анне Карениной“ Л. Толстого

по своему характеру содержанию книги, могут помешать читателю правильно воспринять сущность литературного произведения.

Особенно часто искажение и извращение замыслов автора литературного произведения наблюдались в иллюстрационных работах художников-формалистов.

В чем сущность формализма?

„В эстетике — учении о красоте — формалисты утверждают, что красота сводится и выражается в гармоничном сочетании звуков, красок, линий, которые приятны зрению и слуху сами по себе, как таковые, и независимо от того, что выражается посредством их“[1].

Художник-формалист утверждает, что произведение искусства обладает самодовлеющей ценностью, независимо от воплощаемого образа, от изображения реального предмета. Искусство должно якобы изображать только внутреннее „видение“ художника. Или же говорится, будто законы искусства определяются не реальной жизнью, а свойствами материалов, из которых произведение искусства „построено“. Сюжетное содержание допускается формалистами лишь как повод, как предлог для раскрытия внутренней сущности самого художника.

Формализм характеризует такое состояние искусства, когда содержание отстает от формы.

Плеханов писал, что „содержание отстает от формы не тогда, когда литература только еще начинает развиваться, а тогда, когда она уже склоняется к упадку, чаще всего вследствие упадка того общественного класса или слоя, вкусы и стремления которого в ней выражаются“.

Примерами такого явления Плеханов называет декадентство, футуризм и подобные им направления.

В условиях нашей действительности формализм нередко служит средством скрыть враждебное к ней отношение.

С большой прозорливостью М. Горький писал:

„Формализм, как „манера“, как „литературный прием“, чаще всего служит для прикрытия пустоты или нищеты души. Человеку хочется говорить с людьми, но сказать ему нечего, и утомительно, многословно, хотя иногда и красивыми, ловко подобранными словами, он говорит обо

[1] М. Горький, О формализме, „Правда“ № 99 от 9 апреля 1936 г.



Рис. 5. Пушкин. Гравюра на дереве А. П. Троицкого

всем, что видит, но чего не может, не хочет или боится понять. Формализмом пользуются из страха перед простым, ясным, а иногда и грубым словом, страшась ответственности за это слово. Некоторые авторы пользуются формализмом, как средством одеть свои мысли так, чтобы не сразу было ясно их уродливо-враждебное отношение к действительности, их намерение исказить смысл фактов и явлений"[1].

Формализм нельзя смешивать с исканием формы, с формальным мастерством, без которого немыслимо подлинное произведение искусства.

Формалистические приемы недопустимы в советской книге; особенно внимательно нужно следить, чтобы они не проникли в издания, предназначенные для малоквалифицированного читателя и, в первую очередь,—для детей.

Партия Ленина—Сталина, неустанно заботящаяся о воспитании детей в духе ленинизма, уделяет много внимания вопросам оформления детской книги. В постановлении от 29 декабря 1931 г. об издательстве „Моло-

[1] М. Горький, Цит. статья.

дая гвардия“ ЦК ВКП(б) подчеркнул, что „борьба за большевистское воспитание юношества и детей в духе ленинизма, за интернациональное воспитание пролетарской и колхозной молодежи Советского Союза требует на данном историческом этапе исключительного внимания к острейшему большевистскому орудию на идеологическом фронте—к литературе для молодежи и детей“.

В этом постановлении ЦК особо отметил неудовлетворительность технического оформления (иллюстрации, шрифт) детской и, в частности, дошкольной литературы и поставил перед издательством задачу создания детской книги „большевистски бодрой, зовущей на борьбу и победу. В ярких и образных формах детская книга должна показать социалистическую переделку страны и людей...“ Издательству „Молодая гвардия“ ЦК предложил „коренным образом улучшить качество оформления детской книги и иллюстрации, следя за тем, чтобы они не приводили к извращению политического смысла книги и к искажению задач художественного воспитания детей“.

В течение ряда лет, предшествовавших опубликованию этого постановления, оформление детской книги почти целиком находилось в руках группы „левых“ художников.

Вместо реалистического отображения советской жизни страницы детской книги пестрели формалистическими комбинациями красочных пятен и линий, в которых с трудом узнавались очертания предметов и людей.

В погоне за решением „формальных задач“ художники допускали условную раскраску предметов, людей и животных (зеленые лошади, синие лица людей, фиолетовые деревья и т. д.). В одноцветных рисунках люди и предметы изображались нарочито грубо и схематично. Формалистические искания „левых“ художников искажали смысл иллюстрируемых произведений, давая ложное представление о действующих в них лицах и обстановке.

Погоня за „левизной“ приводила к тому, что и шрифтовое оформление искажало текст. Излюбленным приемом оформления являлась акцентировка,

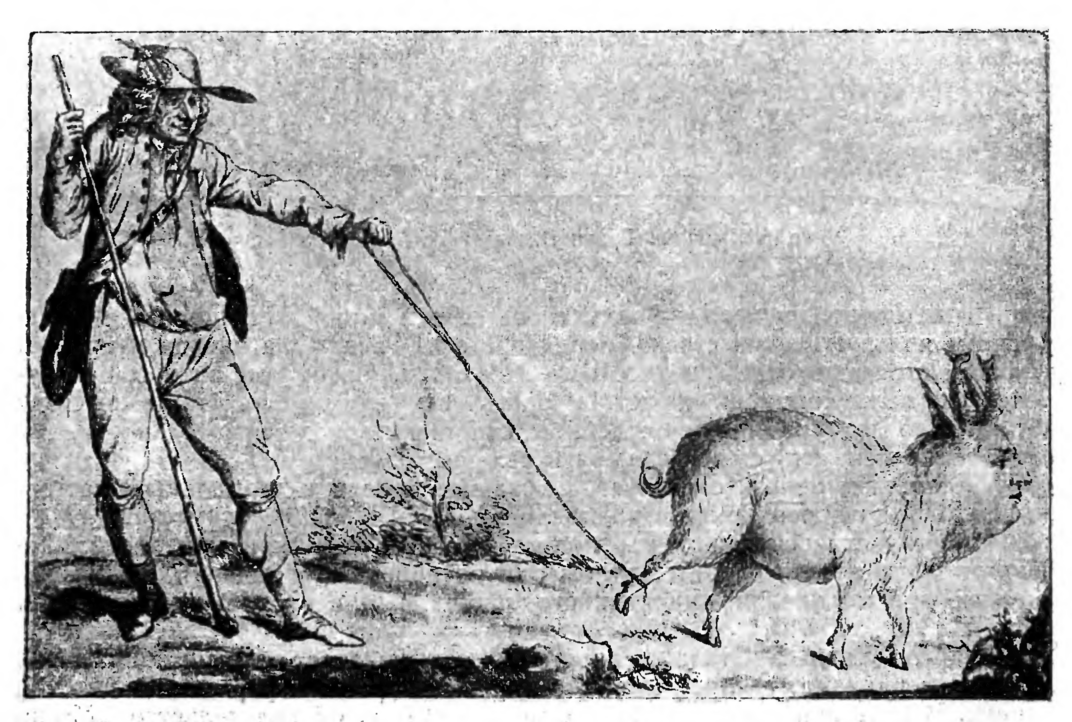


Рис. 6. Лубочная картинка эпохи французской буржуазной революции. Картинку сопровождал такой текст: „Я разорился, откармливая его (т. е. Людовика XVI), а в конце концов не знаю, на что он нужен“



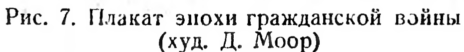

Рис. 7. Плакат эпохи гражданской войны (худ. Д. Моор)



Рис. 8. Окно „ТАСС“

т. е. выделение отдельных мест текста шрифтами иного рисунка, размера и насыщенности, чем основной шрифт, а также выделение при помощи линеек, поставленных горизонтально или вертикально.

При акцентировке по формальным соображениям (для создания „цветового пятна“) часто выделялись сильнее всего ничего не значащие сами по себе слова (предлоги, наречия, союзы). Фразы, разбитые на части вопреки смыслу, оборванные посредине строки, мешали воспринимать содержание текста.

На первом совещании по детской литературе при ЦК ВЛКСМ 19 января 1936 г. секретарь ЦК ВКП(б) т. Андреев сказал следующее:

„Не удовлетворяет нас детская литература и по своему художественно-техническому оформлению. Ведь для ребенка и для подростка чрезвычайно важное значение имеет техническое, художественное оформление книги, бумага, печать, рисунки. Это нередко решает дело. На основании оформления книжки в значительной степени можно судить, прочтет ли ребенок книгу или не прочтет. В техническом отношении детская литература стоит еще на очень низком уровне, и виноваты в этом целиком издатели, по-бюрократически относящиеся к своему делу. Печать часто неряшливая, бумага плохая, рисунки тоже никуда негодные. Иногда преподносят всякую мазню ребятам и думают, что это сойдет. Некоторые художники „леваки“ даже считают такую мазню шагом вперед, вместо того, чтобы давать детям реальные рисунки и картинки для того, чтобы в ребенке с раннего возраста развивать художественное чутье и вкус.

...Может быть, мало средств у наших издательств, мало бумаги, типографий, литографий, красок и т. п.? Что отставание нашей полиграфии тормозит дело, это отчасти верно, но вряд ли только этим можно объяснить недостаток детской литературы. Можем наверняка и на существующей технической базе, использовав ее как следует, дать книг значительно больше и значительно лучшего качества.

...В создании детской книжки имеет значение не только писатель, но и художник. Художественное оформление детской книги за редким исключением еще очень плохое. Эта сторона у нас явно страдает. Мы должны изгонять из детской литературы все то, что идет вразрез с развитием правильного художественного вкуса детей. Всю эту мазню, которая не дает никакого реального представления о действительности, и все извращения в этой области надо из детской литературы беспощадно изгонять. Пусть такие художники рисуют свои рисунки для себя, для своего собственного удовольствия, а нашему ребенку мы эту мазню преподносить не позволим. Просто тошно и больно иногда становится, когда берешь детскую книжку в руки с такой мазней. Неужели наши советские художники и издательства не могут дать ничего лучшего? Не верится! Просто упростили это дело до крайнего безобразия и невежества наши издательства и некоторые так называемые художники. Комсомол должен покончить с этим и должен стать на защиту настоящего реалистического художественного воспитания детей. Есть ли у нас хорошие художники? Безусловно есть, их немало. Они присутствуют и здесь на совещании. Можем ли мы обеспечить более высокое художественное оформление детской книжки? Безусловно можем! Надо только дать художникам правильное направление, поработать с ними, предъявить им то, что от них требуется. Это очень важное дело. Надо, кроме хорошего, увлекательного рассказа или стиха, хорошо, аккуратно сделать, напечатать книжку, дать лучшую бумагу, хороший рисунок и хорошую обложку и переплет. Одним словом, надо книгу делать с любовью, а не по-бюрократически".

То, что сказал т. Андреев о детской книге, всецело относится и к другим видам литературы. И в книге для взрослых неправильное оформление может привести к искажению и извращению содержания.

Однако формализм не является единственной опасностью в нашем искусстве.

Не в состоянии передать подлинного содержания советской книги и натуралистический рисунок, с протокольной точностью регистрирующий только внешнюю сущность явления.

Такая фотографичность приводит часто к тому, что вместо полнокровного, обобщающего образа получается изображение, подобное восковому манекену, называемое в науке об искусстве иллюзорным, т. е. мнимо реальным, ложным. Нам же нужно не внешне-иллюзорное представление о вещи, как таковой, — нам нужно художественное понятие о реальной действительности, нужен художественно претворенный образ правды жизни.

„Искусство словесного творчества, — пишет М. Горький, — искусство создания характеров и „типов" требует воображения, догадки, „выдумки". Описав одного знакомого ему лавочника, чиновника, рабочего, литератор сделает более или менее удачную фотографию именно одного человека, но это будет лишь фотография, лишенная социально-воспитательного значения, и она почти ничего не даст для расширения, углубления нашего познания о человеке, о жизни".

Сказанное о литературном образе должно быть отнесено и к изобразительному искусству. И здесь необходимо не протоколирование фактов, а создание художественно правдивого образа.

Образное мышление художника, говорит М. Горький, имеет право „домысливать", преувеличивать. Примером творческого преувеличения является, в частности, сатира. Несмотря на то, что сатира дает преувеличенно резкий и выпуклый образ, доведенный как бы до крайнего предела, образ этот может иметь совершенно реалистический характер (рис. 9).

Основные положения натуралистической эстетики были в свое время сформулированы известным французским писателем XIX в. Эмилем Золя. Они гласили, что художник должен быть „бесстрастным" наблюдателем. Пусть предмет ничтожен, но он должен быть воспроизведен так, чтобы стал чудом точности. Золя хвалил „вождя" французского импрессионизма Эдуарда Манэ за то, что он „не сделал глупости, которую совершали

многие, стремясь внести идеи в свою живопись". Золя возражал против обобщений и выбора изображаемых событий. „Интерес произведений, — писал Золя, — не заключается уже в необычайности... происшествия; напротив, чем оно банальнее и обычнее, тем более будет оно типичным".

Необходимо отметить, что художественная практика Золя, как крупнейшего романиста, а также и живопись Эдуарда Манэ в их лучших произведениях шли вразрез с их теоретическими высказываниями.

Натурализм, как художественное течение и как теория, сложился во второй половине XIX в. Его появление свидетельствовало о начале упадка буржуазной культуры.

Натурализм, как и формализм, — наиболее характерное выражение упадочности и разложения искусства.

Поэтому натурализм не мог и не может создать подлинных произведений искусства.



Рис. 9. Кукрыниксы (Куприянов, Крылов, Соколов). Генерал Хорват

„Натуралистов обычно упрекают в фотографичности. Но это неверно. Их картины гораздо хуже, чем хорошая фотография, от которой натурализм заимствовал лишь неестественную напряженность поз, застывший, прикованный к объективу взгляд, замену композиции простой расстановкой фигур в рамке видоискателя и механическое равнодушие объектива ко всему, что попадает в поле его зрения, т. е. именно недостатки фотографии, которые присущи только очень плохим фотографам.

...В картинах натуралистов детали предметов окончательно оттеснили человека и заняли главное место. Не лучше обстоит дело с натуралистическими портретами, в которых пуговица возвышается до уровня человека, зато последний низводится до роли пуговицы"[1].

В философской повести „Неведомый шедевр" Бальзак, которого Энгельс считал „гораздо более крупным художником-реалистом, чем все Золя прошлого, настоящего и будущего", пишет:

„Задача искусства не в том, чтобы копировать природу, но в том, чтобы ее выражать. Ты не жалкий копировщик, а поэт. Попробуй, сними гипсовую форму с руки своей возлюбленной и положи эту форму перед собой,—ты увидишь ужасный труп без малейшего сходства, и тебе придется искать резец и художника, который, не давая точной копии, передаст движение жизни. Нам надо схватывать смысл, облик вещей и существ".

Несмотря на внешнее различие формализма и натурализма, несмотря на все споры между ними, эти направления на деле питали одно другое.

Интересно отметить, что и конструктивизм, сводивший работу художника к серийному производству „вещей" и проповедовавший слияние искусства с „жизнью", питался в сущности теорией натурализма.

Основная задача — утверждали конструктивисты — заключается в том, чтобы сделать „вещь", выполняющую определенную функцию (отсюда название одной из групп конструктивистов — „функционалисты").

---

[1] „О натурализме в живописи", „Правда" № 85 от 26 марта 1936 г.

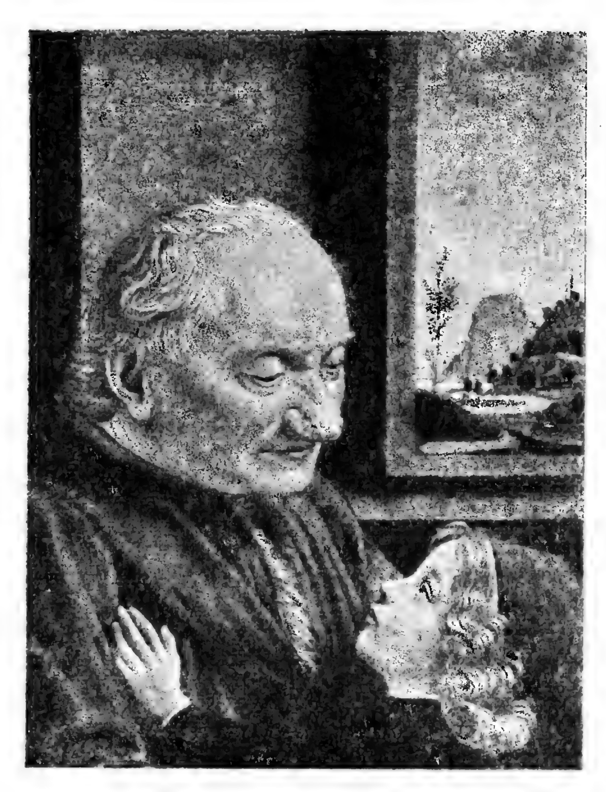


Рис. 10. Гирландайо. Портрет старика

„Красота“ вещи является только следствием удачно выраженного функционального назначения этой вещи. „То, что хорошо функционирует, то и хорошо выглядит“,—такова упрощенная формула функционализма.

Не содержанием, выраженным в той или иной форме, определяется произведение искусства, но самой этой формой, механическим, математическим взаимоотношением материала конструкции. Художник становится инженером-конструктором, организующим материал вещи.

Эта мысль не слишком нова. Предшественником новейших „идеологов“ эстетики целесообразного был один из значительнейших теоретиков искусства в XIX в. австрийский архитектор Земпер (1803—1879). Земпер — автор труда „Стиль в технических искусствах“, сохраняющего большой интерес и для нашего времени. Земпер пишет:

„Каждое произведение искусства надо рассматривать, во-первых, с точки зрения той материальной функции, которая в нем заложена, — будь то утилитарное назначение вещи или ее высший символический эффект; во-вторых, всякое произведение является результатом материала, который применялся при его изготовлении, и, в-третьих, тех инструментов и производственных процедур, которые при этом имели место“.

Новые эстетические принципы, сформулированные в конце XIX в., явились отражением процессов, создавших капиталистическую машинную индустрию, ее технику, фабрикуемые ею бытовые вещи.

„Эта экспансия машинной техники, требовавшая самим фактом своего существования эстетической легализации, ознаменовалась ярким эпизодом, который явился открытым вызовом всем канонам старой эстетики. Этот вызов был брошен в конце 80-х годов, причем он исходил не от художественной промышленности и даже не от архитектуры, а от самой индустрии, упоенной гигантскими перспективами машинизации, которые открылись в последние десятилетия прошлого века.

Башня Эйфеля—железная игла, которою инженер-конструктор пронзил выцветшую ткань старого декоративного искусства на его пышном параде—Всемирной выставке 1889 г.,—явилась своего рода сигналом: агрессивная демонстрация индустриализма была облечена здесь во внеутилитарную „художественную“ форму, чем лишь подчеркивалась претензия на эстетическую (а не технико-производственную только) значимость этой демонстрации.

Эйфелева башня была первым и ранним выражением этой смены эстетических идеалов. Она выглядела почти „футуристической“, заумной формой на архитектурном и художественно-промышленном фоне 90-х годов. Но уже через какие-нибудь 15—20 лет эстетическая оценка меняется. Мопассан посылал проклятия этому машинному призраку, ворвавшемуся в мир красоты,—эстеты XX в. объявляют Эйфелеву башню классическим каноном нового искусства“ [1].

---

[1] Д. Аркин, Искусство бытовой вещи, 1932.

К этим эстетам принадлежат и конструктивисты.

Конструктивизм в своем возникновении теснейшим образом связан с ростом и развитием капиталистического индустриализма. Совершенно необоснованным было утверждение некоторых конструктивистов о якобы пролетарско-революционной природе конструктивизма.

И в английской полиграфии в настоящее время модны конструктивистические принципы оформления. Бывшие „вожди“ конструктивизма Чихольд и Моголи-Наги оформляли до войны известный полиграфический ежегодник „Penrose Annual“ и выступали в нем по вопросам теории оформления книги.

Конструктивизм принес в искусство много вредных тенденций. Он насквозь формалистичен.

Трактовка искусства как узкого материально-технологического процесса совпадает у конструктивистов с теми тенденциями, которые пытались „освободить“ искусство от всякой идеологии, свести все художественное произведение к его материальной функции или же к самодовлеющей „чистой форме“.



Рис. 11. Пастернак. Иллюстрация к „Воскресению“ Л. Толстого

Здесь конструктивисты-оформители очень близко подходят к беспредметной живописи, комбинирующей отвлеченные цветовые пятна и фактурные особенности материала.

Следует отметить, что беспредметная живопись и в настоящее время является активным течением в буржуазном искусстве.

В своих впечатлениях о Нью-Йоркской выставке 1939 г. художник Ефанов пишет: „Как правило, везде преобладают работы формалистические... В английском павильоне, например, немало холстов, которые выглядят примерно так: черный квадрат с тремя белыми полосами и с надписью „Гулянье в лесу“. Эти черные квадраты, напоминающие мне Малевича, оформлены в прекрасные рамы под старинное золото“.

Конструктивизм для советской книги абсолютно неприемлем. Нельзя рассматривать книгу как „вещь“, где господствует техническая форма. Это вреднейшая теория, в корне противоречащая всем установкам советского искусства, глубоко враждебная принципам социалистического реализма. Техника в полиграфии—только средство, а не цель: художественное качество книги отнюдь не является отвлеченным формально-техническим качеством, а прежде всего качеством идеологическим, идейно-политическим.

Конструктивизм, как и все другие формалистические течения, не мог создать ни одного подлинного произведения искусства, ибо подлинное искусство всегда реалистично.

Обычно считают, что реализм — „соответствующее реальной действительности изображение реальных вещей и предметов в их обыкновенной обстановке“. Такое определение не раскрывает сущности реализма.



Рис. 12. Боклевский. Иллюстрация к „Преступлению и наказанию“ Достоевского (Раскольников)

Для реализма еще мало передать вещи „как они есть“. Так их передает не реалист, а натуралист, пассивно копирующий все, что видит, со всеми малейшими деталями, часто случайными. „Один „реализм“, основанный только на умении глядеть и мазать, что видишь, ведет к упадку“, — говорил крупнейший русский педагог и выдающийся художник П. П. Чистяков.

Без творческой фантазии, без художественного обобщения не может быть искусства. Художник „имеет право отбирать лишь те факты действительности, которые поддаются строгой эстетической обработке и представляют наиболее плодотворный материал для создания величественных, волнующих образов искусства“ [1].

Поэтому далеко не все то, что наблюдает художник в жизни, может послужить материалом для подлинного произведения искусства.

В 1932 г. Изогизом был выпущен альбом „Уголь, чугун, сталь“.

„В этом альбоме есть такие рисунки: „Уголь у ствола ждет подъема клети“, „Конвейерная передача тянет уголь на угледробилку“, „Прессы прокатного цеха“ и т. д. Невольно возникает вопрос: что это—художественный альбом, который должен образами искусства волновать зрителя, или таблицы наглядных пособий для ученика фабзауча? Ни то, ни другое. Для первого нехватает творческой фантазии, художественного обобщения, без которых не может быть ни идеи, ни образов искусства, для второго недостает точности и грамотности технического чертежа.

Спрашивается: кому нужны такие индустриально-художественные недоноски? Решительно никому. Во всех этих „Ссыпателях“ и „Вакуум-аппаратах“ нет никакого искусства, так же, как нет в них ничего социалистического, хотя бы даже моделью художнику служили действительные механизмы нашей социалистической промышленности.

...Техника для социализма никогда не являлась самоцелью, она подчинена человеку. Слова товарища Сталина о том, что самым ценным и самым решающим капиталом в мире являются люди, что техника без людей мертва, должны быть положены в основу всей работы советских художников и, в частности, в основу их работы над индустриальной тематикой.

...Здесь нельзя итти проторенной дорожкой штампа и у подножия домны или парового молота намазать несколько фигур человека для „оживления“ мертвой техники. Картина может быть глубоко человечной, хотя в ней вовсе не будет людей, так же как может быть бездушно-бюрократическим „индустриальное“ полотно, заполненное ударниками в прозодежде и белых воротничках“ [2].

Когда мы говорим об „эстетической обработке фактов“, это не значит, что художник должен заниматься подкраской и лакировкой, давать „сусальные“ образы. Человек на картине необязательно должен выглядеть красавцем с фигурой атлета.

На рис. 10 воспроизведен портрет работы Гирландайо (1449—1498). Нос старика, изображенного на портрете, изуродован шишкообразными наростами.

---

[1] „Советский художник и тема“, „Правда“ № 291 от 21 октября 1936 г.

[2] „Правда“, цит. статья.

Художник не прикрашивает действительности, но картина не вызывает неприятного чувства. Ласковое, добродушное лицо старика и помещенная рядом с ним по-детски привлекательная головка внука отвлекают зрителя от патологических подробностей.

В реалистическом рисунке не обязательно должны быть даны все мельчайшие подробности изображаемого предмета. Было уже сказано, что реалистическое произведение вовсе не требует (как часто ошибочно полагают), чтобы была вырисована каждая морщинка на лице и каждая трещинка на предмете.



Рис. 13. Агин. Иллюстрация к „Мертвым душам" Гоголя (Чичиков и Манилов)

Подлинно реалистическое произведение дает образ большой убедительности и силы подчас очень лаконично (рис. 11). Иногда художнику нужно для этого буквально несколько линий (рис. 12).

Существует предание, будто знаменитый греческий художник V в. до н. э. Зевксис так изобразил виноград, что введенные в заблуждение воробьи, пытались клевать его произведение. По этому поводу Гёте правильно сказал, что люди, которые требуют от искусства подобного же „правдоподобия", доказывают лишь, что они недалеко ушли от воробьев.

Для реализма необходимо, чтобы художник, который изображает данную вещь, предметы, людей и т. д., чувствовал, видел и понимал их, чтобы он их любил или ненавидел.

„...Ведь художник есть критик общественных явлений: какую бы картину он ни представлял, в ней ясно отразится его мировоззрение, его симпатии и антипатии, и главное—та неуловимая идея, которая будет освещать картину... Не в этом еще дело, чтобы написать ту или другую сцену из истории или из действительной жизни. Она будет простой фотографией с натуры, этюдом, если не будет освещена философским мировоззрением автора. Почитайте-ка Гёте, Шиллера, Шекспира, Сервантеса, Гоголя,—их искусство связано с глубочайшими идеями человечества",—пишет Крамской Репину.

Но „любить и ненавидеть" умел и передовой буржуазный реализм, например буржуазный реализм XVI или XIX в., представители которого иногда давали блестящие образцы реалистического рисунка (рис. 13).

Советскому искусству нужен реализм социалистический, идейно насыщенный, политически заостренный.

Задача социалистического реализма — специфическими средствами искусства показать нашу действительность во всем ее величии, вскрыть основные и ведущие тенденции эпохи.

Нам нужны произведения, отражающие героику социалистического строительства, дружбу советских народов, величие и несокрушимую мощь страны социализма.

„Социалистический реализм,—писал М. Горький,—направлен на борьбу с пережитками „старого мира", с его тлетворным влиянием, на искоренение этих влияний, но главная его задача сводится к возбуждению социалистического, революционного миропонимания, мироощущения".

Социалистический реализм требует органического слияния идейного содержания с формальными моментами произведения при ведущей роли содержания. Для реалистического искусства „формальные" моменты (ком-

позиция, цвет, ритм и т. д.) являются развитием самого содержания, представленного в специфических формах данного искусства.

Без подлинно высокого мастерства немыслимо настоящее произведение искусства. Но мастерство есть такая степень совершенства в художественном изображении действительности, когда форма, как таковая, даже не ощущается, когда она целиком слита с содержанием.

„Форма и содержание находятся в диалектическом единстве. Они взаимосвязаны друг с другом. Они взаимно обусловливают друг друга. В подлинном произведении искусства, например в картине, форма должна быть так соединена с содержанием, чтобы зритель, не читая надписи на картине, мог сам понять ее сущность, чтобы исторический факт, лицо, событие, пейзаж были преподнесены в таких красках, цветах, свете, образах, чтобы можно было прочитать в них картину.

Возьмем произведения известного реалиста русской живописи Левитана, большого мастера русского пейзажа. Замечательно в этом художнике то, что для него природа никогда не была простым объектом изображения. Ему чуждо бездушное, безразличное отражение ее, как чуждо и формалистическое трюкачество. В его пейзажах, таких, как „Владимирка“, „У омута“, „Золотая осень“ и др., с изумительным мастерством, в великолепной художественной форме выражено социальное и народное содержание.

Возьмем картину „Владимирка“. „Владимирка“—это та дорога, по которой проходили свой скорбный путь передовые представители русского общества, боровшиеся с царизмом. Глядя на эту картину, вы не видите на ней нарисованного человека, но вы чувствуете социальное содержание, вы чувствуете, с какой особой силой звучат ноты протеста художника против бесправия и произвола, существовавшего в царской России...

...Единство глубокого, объективного, правдивого анализа определенных конкретно-исторических событий, фактов, взглядов людей, анализируемых автором или художником слова, кисти, музыки, сцены, с подлинно художественной формой их изложения, соответствующей данной эпохе, дает тип классического произведения искусства. В таком произведении форма и содержание неразрывно, органически связаны между собой. Гегель был совершенно прав, когда писал: „Только те произведения искусства, в которых содержание и форма тождественны, представляют собой истинные произведения искусства“ [1].

У некоторых художников укрепилась вредная мысль, будто выбор советской темы сам по себе обеспечивает успех картины, независимо от ее художественного качества. Выбрав „актуальную“ тему, такой художник считает, что главное сделано, и разрабатывает эту тему с полной безответственностью. Многие произведения живописи и графики, к сожалению, в силу этого оказываются сделанными наспех, поверхностно, а подчас прямо-таки недобросовестно.

„...Скверно написанные картины, романы, в которых подлинное содержание эпохи преподносится в уродливой форме, ничего общего не имеющей с подлинно художественной формой, или погоня за формой, отрыв формы от ее идейного содержания дают неглубокие, неинтересные произведения искусства, которые совершенно справедливо осуждаются нами“ [2].

О социалистическом реализме говорил на собрании работников искусства г. Москвы 9 января 1939 г. М. И. Калинин[3].

Его речь имеет большое значение для понимания задач советского искусства. Поэтому мы приводим здесь ее основные положения.

„...Работа всякого художника в нашу эпоху, — сказал М. И. Калинин,—должна базироваться на социалистическом реализме. Об этом теперь очень много говорят, это стало как бы требованием времени.

---

[1] Ф. Калошин, Диалектика формы и содержания, „Под знаменем марксизма“ № 7 1939 г.

[2] Там же.

[3] См. „Известия“ № 133 от 10 июня 1939 г.

...Что же такое социалистический реализм? Я знаю, что этот вопрос существует у вас, и вы, наверное, уже приготовились сказать мне: „Объясните толком, формулируйте конкретно, в чем заключается социалистический реализм. Мы у себя часто говорим на эту тему, а конкретно еще не договорились“.—Верно это или нет? Мне кажется, что верно. Вот я и попробую поделиться с вами своим пониманием социалистического реализма. Я скажу вам, как лично я понимаю социалистический реализм.

Мне кажется, что форма в искусстве является внешним материальным проявлением человеческих идей и чувств. Переживания же и мысли общественного человека всегда определяются социальными условиями. Например, очень легко подметить мысли и переживания безработного, голодного человека. Можно не сомневаться, что у него преобладают гнев и ненависть к пресыщенным, мысли об уничтожении безработицы. Миллионы таких людей накладывают свой отпечаток на всю жизнь капиталистического общества: на улицу, на внешний облик городов и сел, на лица людей. Там не может иметь массового успеха задорная, постоянно повторяемая у нас и каждый раз как бы впервые звучащая песня „Широка страна моя родная“.

Белинский прав, говоря: „Искусство без мысли, что человек без души—труп...“. И в самом деле, представим себе художника, задавшегося целью зарисовать типы, ну, хотя бы американских безработных и людей, живущих только заработной платой. Может ли у него получиться художественное произведение, если ему чужды интересы, переживания, горести и радости этих людей? В лучшем случае получится технически хорошо выполненный портрет, фотографическая похожесть на оригинал.

Отсюда вывод: люди, стоящие на точке зрения формализма, или преследуют политические цели—скрывают социальные недуги, страдания трудящихся, как это делается в капиталистических странах защитниками капиталистической системы, или же они занимаются пустопорожним техническим упражнением, перебиранием четок в руках.

Только художник, который проникся полным пониманием всех переживаний и мыслей своего героя, который видит и чувствует безнадежность во взгляде безработного, который читает в глазах работающего страх потерять работу,—только такой художник найдет, и притом как бы непроизвольно, яркие слова, выразительные жесты, мимику, интонации, краски и мелодии для создания действительно реалистического образа.

Создание формы требует от художника огромной работы мысли, напряженных переживаний и очень больших знаний. Значит, и форма находится, в конечном счете, в зависимости от социальных отношений, от классовой борьбы. Сильное влияние русской художественной литературы и искусства в прежние времена может быть объяснено только их глубоким социальным содержанием и реалистическим направлением.

Определение реализма дано еще Белинским, вероятно, около ста лет назад. Реализм — это единство формы и содержания, когда дается не только правдивое внешнее описание, но и глубоко верно передается внутреннее содержание явления.

Школа Белинского—это почетная школа. Она проделала огромную работу по просвещению наших мастеров и далеко вперед двинула наше искусство и литературу.

Единство содержания и формы входит, конечно, и в социалистический реализм. Но есть разница между социалистическим реализмом и прежним, досоциалистическим реализмом.

Например, самые яркие художники-реалисты капиталистического общества не вышли из пределов этого общества...

Мы живем в социалистическом обществе. Поэтому у нас художник-реалист поставлен в принципиально иное положение как к самому обществу, так и к своим героям-типам.

В прошлом столетии русские писатели старательно искали положительные типы в русской жизни. Достаточно напомнить Чацкого в „Горе



Рис. 14. Ян Ван-Эйк. „Адам“



Рис. 15. Рафаэль. „Воины“

от ума“ Грибоедова, Онегина в поэме Пушкина, Печорина в „Герое нашего времени“ Лермонтова, Инсарова в „Накануне“ и Базарова в „Отцах и детях“ Тургенева.

Все это крупнейшие произведения художественной литературы. Но их художественная ценность была велика именно потому, что они показывали отрицательные типы, а героев, которых бы народ признал за образец, не вышло. Все они—„лишние люди“.

Были ли в тогдашней жизни люди, которые могли являться такими героями? Мне кажется, что были. Это—декабристы, Белинский, Чернышевский, Добролюбов, Герцен. Очевидно, дворянская художественная литература не могла их поднять, с одной стороны, по цензурным условиям, а с другой — и это самое главное — по своим идейно-политическим воззрениям. Она не могла возвыситься до уровня этих борцов за народное дело в силу своей социальной обусловленности.

После Тургенева уже нет таких поисков в литературе. Русская буржуазия, не успев расцвести политически и культурно, уже трепетала перед революцией больше, чем перед реакцией. Это резко сказалось в искусстве и литературе в виде распространения натурализма, формализма, символизма, импрессионизма и т. д. Одним словом, пошло всякое декадентство.

С появлением Горького художественная литература снова приобрела боевое общественное значение, в особенности в связи с выходом в свет его романа „Мать". Но теперь уже героями выступили рабочие. Этим как бы фиксировался тот факт, что борьба за все прогрессивное перешла к рабочему классу.

Советскому художнику не приходится утруждать себя поисками положительных типов и героев — таких людей у нас миллионы. Не даром в уставе союза советских писателей сказано: „Социалистический реализм, являясь основным методом советской художественной литературы и литературной критики, требует от художника правдивого, исторически конкретного изображения действительности в ее революционном развитии".

„...Если хотите рисовать социализм, то не насилуйте свое воображение: у вас под руками великое множество благодарного материала, накопленного за двадцать лет. Социализм у нас — не мечта, а подлинная реальность. Этот реальный, а не фантастический, социализм требует мощной кисти художника: писателя, артиста, живописца, певца, музыканта, скульптора, архитектора и т. д. Уже кое-что в этом отношении делается, но сравнительно мало.

При этом, когда вы правдиво „пишете жизнь", надо выявлять не только те черты, которые каждому бросаются в глаза, но и те черты, которые обыкновенному глазу трудно заметить. Предположим, что ваш персонаж— корявый. Рисуйте, что он — корявый. Но оттеняйте и внутренние черты, которые не столь заметны, но которые типичны для наших людей. Например, любовь к родине. Она сказывается у различных людей в самых различных формах. Надо у каждого человека найти и показать эту любовь, выразив ее не умозрительно, а конкретно.

Мадонна Микель-Анджело — очень красивая фигура. Все от нее в восхищении. Но я уверен, что простая, неуродливая девушка для живого человека ближе, чем Мадонна.

Так вот, пора, наконец, понять, что социалистическое государство надо любить не только умозрительно, а конкретно, т. е. с его природой, полями, лесами, фабриками, заводами, колхозами, совхозами и т. д., с его стахановцами и стахановками, с комсомолками и комсомольцами. Надо любить нашу родину со всем тем новым, что существует в Советском Союзе, и показать ее, родину, в красивом виде, не в таком, как я вам говорю речь, а действительно в ярком, художественно-нарядном виде. Если художник так будет любить свою социалистическую родину, то перед его глазами раскроется все то живое и великое, что делается в Советской стране, и его любовь наполнится глубоким, живым, реальным содержанием.

Но помимо этого есть еще одно очень важное требование, которое всегда надо помнить, если художник хочет быть социалистическим реалистом. Наша старая литература и искусство были велики не только своей художественной правдивостью, но в особенности тем, что они все время искали лучших путей, лучшего устройства жизни людей. Конечно, сейчас можно говорить, что тогда люди ошибались, шли не по той дороге и т. д. Но факт остается фактом: они искали новых путей. Советское искусство и литература должны крепко усвоить эту благородную традицию.

Ведь каждый художник хочет в своем произведении довести до зрителя или читателя какую-то мысль. Социалистический реалист должен рисовать действительность, живую действительность, без прикрас. Но вместе с тем он должен толкать своим произведением развитие человеческой мысли вперед. А тот литератор, который не ставит себе такой цели, — это полулитератор; тот артист, который не ставит себе такой цели, — это полуартист.

Поэтому задача каждого работника советского искусства,—если он хочет быть с народом, если он хочет быть в передовых рядах борцов за социализм, если он хочет вложить частицу своего „я" в строительство нового мира,—толкать людей своими произведениями вперед, к достижению самой возвышенной и благородной цели—к построению коммунисти-



Рис. 16. Тышлер. Иллюстрация к „Думе про Опанаса“ Багрицкого. Вверху портрет Г. И. Котовского

ческого общества, воспитывать в народе любовь к родине, беззаветную преданность партии и готовность к претворению в жизнь ее идей, чтобы строй, явившийся воплощением этих идей, был для народа дороже всего на свете, чтобы наша молодежь пылала честолюбивым стремлением сделаться лучшими борцами за дело Ленина—Сталина.

Значит ли все это, что художник не должен описывать, изображать, представлять отрицательные типы и явления? — Ни в коем случае. Борьба за коммунизм, ломка старого, рост нового — все это само собой предполагает их существование. А, кроме того, не забудьте, что мы находимся в капиталистическом окружении и подвергаемся с этой стороны постоянному нажиму, вплоть до засылки к нам шпионов и диверсантов. Выпускать все это из поля зрения художника — значит не охватывать жизнь во всей ее полноте и совокупности, не выполнять основного требования социалистического реализма.

Итак, итти в ногу с самой передовой частью народа, т. е. с коммунистической партией, — вот как художники могут стать на практике социалистическими реалистами“.

Разберем два конкретных произведения изобразительного искусства в качестве примера различного подхода к действительности.

На рис. 14 изображен „Адам“ Яна Ван-Эйка (1390—1441).

Необходимо отметить, что для своей эпохи это натуралистическое изображение было явлением прогрессивным. Художник ставил себе смелую задачу — дать верное и точное изображение человеческого тела вместо условно-схематического, которое было характерно для современного ему искусства начала XV в. в его стране, в Нидерландах, или даже позднее в Германии.

На рис. 15 показаны фигуры воинов, изображенные Рафаэлем. Без ненужных деталей, без рабской копировки формы гениальный мастер дает подлинно реалистическое изображение человеческого тела.

Как показывают многочисленные примеры, изображение человеческого тела может превратиться у художника и в формалистическое произведение, в котором линия, как таковая, является самоцелью, когда задача художника — дать внешне эффектное графическое построение.

Ни в одной из областей изобразительного искусства не было, пожалуй, столько формалистических произведений, как в книжной графике.

Однако формалистическое трюкачество, идущее от футуризма, в настоящее время в советском искусстве книги не является серьезной опасностью. Вряд ли теперь кто-нибудь из художников книги рискнул бы выступить с подобным стилем оформления, — слишком явно это противоречит общей линии нашего искусства. Но формализм принял сегодня иные формы. Он проявляется в недостаточно серьезном отношении к содержанию книги, в его неверной трактовке.





Рис. 17. В. А. Каратыгин в роли Гамлета



Рис. 18. Актер Барнай в роли Гамлета

Поверхностное, формальное отношение к тексту видно в иллюстрациях к „Думе про Опанаса“ Багрицкого. Несмотря на точные указания в тексте, несмотря на то, что внешний облик Котовского хорошо известен, художник изображает его длинноволосым, худощавым юношей с усами (рис. 16). Что касается Опанаса, то, вопреки замыслу поэта, он изображен явным кретином.

Перед советским оформителем стоит сегодня задача создания правильно трактованного „образа книги“. В сценической практике актер, имея один и тот же литературный текст, может дать совершенно различную трактовку героя, как это наглядно показывают рис. 17 и рис. 18. Здесь дело не только в различной внешности актеров, но и в иной интерпретации внутренней сущности образа. И в оформлении книги один и тот же текст может быть по-разному интерпретирован как художественно-графическими, так и чисто полиграфическими средствами. На обложке „Легенды об Уленспигеле“, изданной в 1916 г. (рис. 19), художник увлечен внешними аксессуарами изображаемой эпохи, декоративная пышность которых очень далека от основной идеи литературного произведения. Титульный лист издания (рис. 20), наоборот, решен сугубо просто и невыразительно ремесленным набором.

Советский художник основой своей композиции ставит героический и гордый образ Тиля Уленспигеля (рис. 21), одновременно давая в титульном листе торжественную и монументальную шрифтовую конструкцию (рис. 22).

Оформитель книги может ограничить свою роль ролью беспристрастного „проводника“, ведущего читателя — иногда с наибольшими удобствами — по литературному материалу, не высказывая своего к нему отношения. Читатель должен сам, по-своему, без помощи оформителя, воспринять и истолковать авторский текст.

Известны, например, такие издания, как книга стихов, где весь текст, в том числе титульный лист и заголовки, дан строчным корпусом. Такой характер оформления, возможно, в отдельных случаях и будет оправдан. Это показывает хотя бы „белая книга“ испанского республиканского правительства (рис. 23), где, по мнению издателей, документы о так называемом „невмешательстве“ должны говорить сами за себя и где дано нарочито „беспристрастное“ оформление.



Рис. 19. Обложка „Легенды об Уленспигеле“, 1916 г.


ШАРЛЬ ДЕ-КОСТЭРЪ

ЛЕГЕНДА
ОБЪ УЛЕНСПИГЕЛѢ
И ЛАММЕ ГООДЗАКѢ

ихъ приключеніяхъ, геройскихъ забавныхъ и достославныхъ, во Фландріи и иныхъ странахъ

ИЗДАНІЕ Т-ВА А. Ф. МАРКСЪ :: ПЕТРОГРАДЪ

Рис. 20. Титульный лист того же издания



Рис. 21. Переплет „Легенды об Уленспигеле“ (худ. Телингатер, рис. Кибрика)

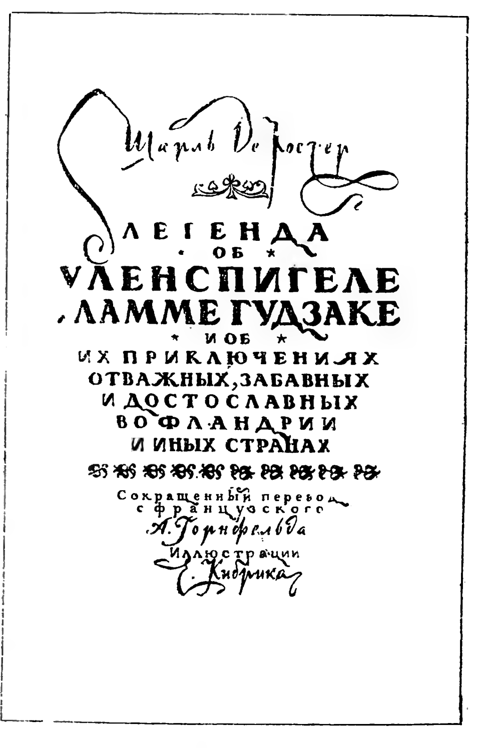


Рис. 22. Титульный лист того же издания

В 60-х годах прошлого столетия в оформлении русской книги имелась тенденция удалить всякую нарядность, всякие книжные украшения и иллюстрации. Эстетические требования, предъявляемые к книге, выражались лишь в приличной бумаге, четком шрифте и хорошей брошировке, чтобы книга не разваливалась. Литературный текст считался настолько самодовлеющим, что ни украшать, ни разъяснять его не считали нужным. Между прочим, и Гоголь считал, что „товар должен подаваться лицом, и нечего его подслащивать этим кондитерством“. „Я враг всяких политипажей и модных выдумок“, писал он, отказываясь уступить Бернардскому второе издание „Мертвых душ“ с рисунками Агина. В то же время Гоголь сам нарисовал эскиз обложки к первому тому „Мертвых душ“ (1842 г.), на котором даны и лошади, и бутылки, и жанровые сцены. Все это имеет по отношению к содержанию книги ярко выраженный иллюстративный характер.

La “non intervention” dans les Affaires d'Espagne

DOCUMENTS

publiés par le Gouvernement de la République Espagnole

Рис. 23. „Белая книга“ испанского республиканского правительства

Основная задача оформителя советской книги не в беспристрастной подаче материала. Необходимо воздействовать на читателя в нужном направлении, дать ему направляющий образ, акцентирующий графическими и полиграфическими средствами то, что хочет сказать автор литературными средствами.

Такой правильно понятый образ дают наши лучшие мастера книги. В оформлении поэмы „Василий Теркин“ остроумно и декоративно убедительно найдена на корешке подчеркивающая содержание книги деталь — солдатские погоны (рис. 24).

Правильно трактованный образ книги всегда выявляет специфику издания.

Так, например, в научной книге могут быть даны декоративные элементы, определяющие эпоху, но они должны быть даны иначе, гораздо проще и строже, чем в беллетристике.

Оформление нашей научной книги заслуживает еще много упреков. Часто стоят на той точке зрения, что в художественном оформлении нуждается лишь беллетристика. Не стоит доказывать, что и научная книга может и должна быть прекрасно оформлена (рис. 25), но оформление ее должно быть специфичным. Следует предостеречь советского оформителя от неправильного понимания „роскошности“ научного издания, как это часто имеет место на Западе, когда, например, переплет книги о болезнях носовой полости оформ-

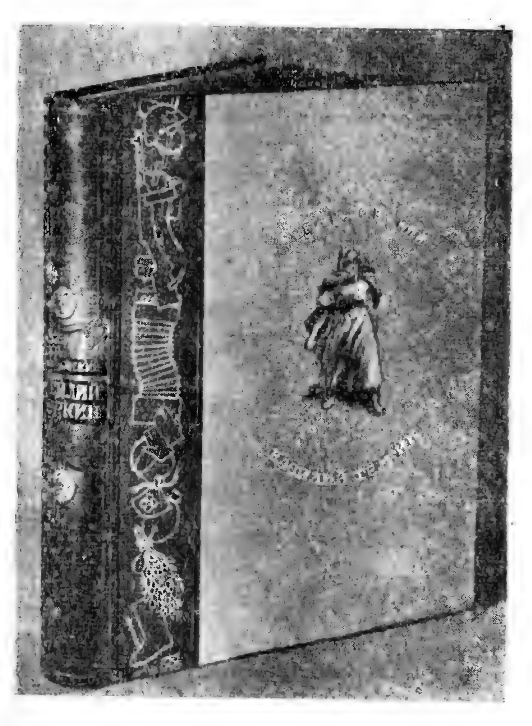


Рис. 24. Переплет поэмы „Василий Теркин“ (худ. Телингатер и О. Верейский)

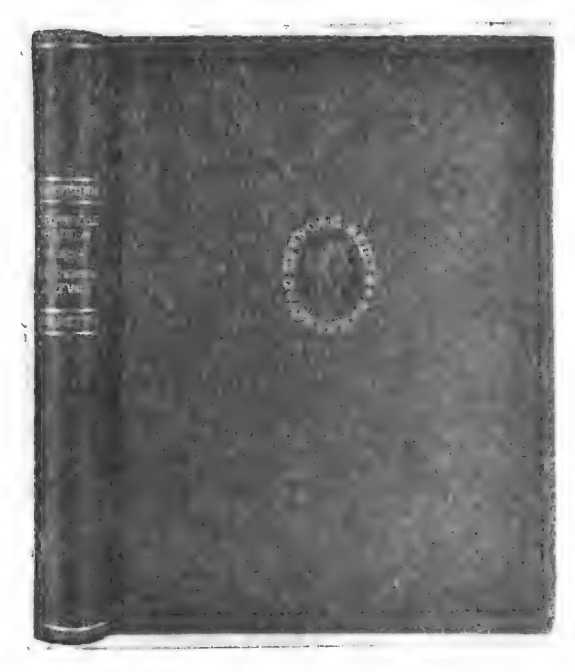


Рис. 25. Переплет научной книги (худ. Н. Лобанов)

ляется золотом и двумя красками и украшается архитектурным мотивом (рис. 26).

Здесь декоративное украшение, вполне закономерное в полиграфической практике, переходит в украшательство, и органически не связано с книгой.

ЦК ВКП(б) в июле 1945 г. принял постановление „О полиграфическом оформлении книг", где отметил наличие крупных недостатков в деле полиграфического и художественного оформления выпускаемых нашими издательствами книг и журналов. В частности, указывается, что многие книги оформляются крайне примитивно, их переплеты и обложки загромождаются замысловатыми графическими элементами, не связанными с содержанием книг. Украшение ради украшения, а не как неотъемлемая часть оформления, вытекающая из образа книги, еще очень широко используется в нашей практике, являясь формалистическим методом. На рис. 27 даны корешки двух книг: „Ивана Грозного" В. Костылева (справа) и „Георга Марзпетуни" Марацана (слева). Книги трактуют о разных народах и о разных эпохах — и тем не менее оформление корешка одинаково. Здесь оформитель ставил, очевидно, только одну задачу — „украсить" корешок.

J. TERRACOL

LES MALADIES DES FOSSES NASALES

Рис. 26. Переплет научной книги

На рис. 28 две совершенно различных по характеру книги оформлены по одному принципу, причем художник, особенно во втором случае, перегрузил обложку массивным орнаментом.

Имеется еще одна неверная тенденция в оформлении книги: пассивное копирование исторических образцов (рис. 29). Оформители забывают, что использование таких образцов имеет смысл и ценность только в случае их творческой переработки, притом, если характер книги оправдывает применение стиля, связанного с определенной эпохой (рис. 30).

Так же неверно и механическое применение национальных русских орнаментов и шрифта славянского типа без учета специфики книги, хотя и трактующей в какой-то части об исторических эпохах русской науки. Подобным образом оформлен, например, труд Э. Конюс „Истоки русской педиатрии" (Медгиз, 1945 г.).

Наша эпоха поставила перед всеми родами искусства, в том числе и перед изобразительным искусством,

серьезнейшие задачи. Советская книжная графика — чрезвычайно важный участок культуры. Огромный рост книжной продукции, связанный с культурным ростом страны, предъявляет к оформлению книги высокие требования, которые касаются всех видов литературы без исключения. Не только беллетристика, но и научная книга, но и узкоспециальные журналы должны быть хорошо оформлены. Реалистический характер изображения, простота и доступность для широких масс, являющиеся следствием высокого мастерства, соответствие литературному материалу — таковы основные требования к оформлению советской книги и журнала.

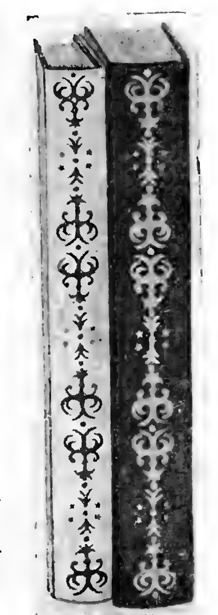


Рис. 27. Одинаковое оформление корешков различных книг

Высокохудожественное оформление немыслимо без соответствующего качества полиграфической техники. На этом еще отстающем участке предстоит большая работа. Мы должны догнать и перегнать западноевропейскую и американскую технику.

Указания партии и правительства о работе ряда наших издательств (Гослитиздата, Детиздата, Изогиза и т. д.) дали четкие и ясные установки в отношении графического оформления книги, основой которого должен являться творческий метод социалистического реализма.

В постановлении ЦК ВКП(б) об издательской работе от 15 августа 1931 г., мы читаем:

„Характер и содержание книги должны целиком отвечать задачам социалистической реконструкции: книга должна быть боевой и актуально-политической, она должна вооружить широчайшие массы строителей социализма марксистско-ленинской теорией и технико-производственными знаниями. Книга должна явиться могущественнейшим средством воспитания, мобилизации и организации масс вокруг задач хозяйственного и культурного строительства; качество книги должно отвечать все возрастающим культурным запросам масс.





Рис. 28. Одинаковое оформление различных книг



Рис. 29. Механическое копирование исторических образцов

Тип книги, ее содержание, язык должны отвечать специальному назначению ее, уровню и потребностям той группы читателей, для которых она предназначена“.

Эти требования к советской книге определяют и характер ее оформления, которое также должно быть боевым и актуальным; качество его также должно отвечать растущему культурному уровню широких масс.

Большевистская партия придавала и придает печати—книге и газете—огромное значение. Многочисленные статьи и высказывания Ленина, Сталина, решения партийных съездов и ЦК партии исчерпывающе ясно и полно определяют как место литературы, печати в общественной жизни, так и те требования, каким должна отвечать наша печать.

В письме от 24 октября 1919 г. заведующему Госиздатом В. В. Воровскому В. И. Ленин пишет:

„Просмотрев брошюру „III Интернационал 6—7 марта 1919“, изд. „Госуд. изд-во“, Москва, 1919 (цена 8 руб.). страниц 99, я объявляю строгий выговор за подобное издание и требую, чтобы все члены коллегии Государственного издательства прочли настоящее мое письмо и выработали серьезные меры гарантии, чтобы такое безобразие не могло повторяться.



Рис. 30. Творческая переработка исторических образцов (разворот из „Оптики“ Ньютона, 1927, худ. Лапин)

Брошюра издана отвратительно. Это какая-то пачкотня. Нет оглавления. Какой-то идиот или неряха, очевидно, безграмотный, собрал, точно в пьяном виде, все „материалы“, статейки, речи и в беспорядке напечатал.

Ни предисловия, ни протоколов, ни точного текста решений, ни выделения решений от речей, статей, заметок, ничего ровно! Неслыханный позор!

Великое историческое событие опозорено подобной брошюрой“ [1].



Рис. 31. Обложка массовой книги

С точки зрения огромных требований, предъявляемых к печати, работа многих издательств заслуживает серьезных упреков. В упомянутом выше постановлении ЦК ВКП(б) 1945 года отмечается, что многие книги и журналы набираются трудно читаемыми шрифтами, выходят в свет с плохо напечатанным текстом и непрочно связанным переплетом. Нередко книги выпускаются с большим количеством опечаток и полиграфических дефектов, размеры полей набора определяются неправильно, книги почти не имеют полей и часто попадают к читателю с обрезанным текстом. Наши издательства неплохо выпускают малотиражные издания, подчас блестяще дают „особо художественные“ издания, качество же массовой литературы заставляет желать лучшего. С таким явлением нужно решительно и быстро покончить. Книжка, издаваемая массовым тиражом, должна быть во всех отношениях безупречной, так как по ней учатся миллионы людей. Образцов художественно оформленной массовой книги мы уже имеем довольно много (рис. 31).

Пятилетний план развития и восстановления народного хозяйства СССР предусматривает для удовлетворения спроса населения на книги и журналы значительное расширение полиграфической базы. Одновременно предусматривается улучшение качества оформления издаваемых учебников, книг и журналов. Это налагает большую ответственность на оформителя советской книги.

„Уровень требований и вкусов нашего народа поднялся очень высоко, и тот, кто не хочет или не способен подняться до этого уровня, будет оставлен позади... Тот, кто не способен итти в ногу с народом, удовлетворить его возросшие требования, быть на уровне задач развития советской культуры, неизбежно выйдет в тираж“[2].

Полиграфическое оформление, которое по отношению к содержанию книги является внешней формой, должно определяться этим содержанием и его внутренней формой. Под внутренней формой произведения мы разумеем органически связанные с его содержанием художественные приемы: язык, форму изложения (проза, поэзия), стиль автора. Полное соответствие внешней формы внутренней — основная задача оформления.

Оформление советской книги должно нести все особенности настоящего искусства, его творчески идейные искания. Здесь наши установки в корне

[1] Ленинский сборник, XXIV, стр. 164. Партиздат, 1933.

[2] Доклад тов. А. А. Жданова о журналах „Звезда“ и „Ленинград“, „Известия Советов депутатов трудящихся СССР“ от 21/IX 1946 г. № 223 (9139).

противоположны установкам немецких теоретиков, которые отрицали связь оформления книги с деятельностью художника-оформителя, ограничивая область книгоделания только технической выучкой.

В весьма популярном среди немецких полиграфистов „Руководстве к выполнению акцидентных работ“ (1893 г.) Фишер пишет: „Мы можем посоветовать при оценке красивых наборных работ рассматривать наше типографское искусство не так, как вообще понимается изящное искусство. Наше искусство есть знание, умение своего дела, техническая ловкость. О типографском искусстве надо говорить, как об искусстве чистописания, гимнастики, фехтования... Наше художество или искусство заключается в одном техническом знании дела. Ошибочное перенесение законов изящного искусства на типографские формы и вообще возведение каждой типографской работы до высоты произведения изящного искусства мы считаем вредным“.

Интересно отметить, что рядовые русские полиграфисты решительно возражали против подобных теоретических установок.

Так, например, П. Коломнин, полемизируя с Фишером, говорит, что „решительно каждая типографская работа может быть выполнена художественно, т. е. изящно и согласно правилам красоты“.

Эти традиции русской полиграфии должны быть продолжены. Все возможности для этого имеются. Советская культура посвятила и посвящает книге, ее искусству, ее идеям, задачам ее оформления огромное внимание. Только в советское время созданы соответствующие научно-исследовательские институты и высшие учебные заведения, создан новый профиль работников наших издательств—художественный редактор.

Талантливейший поэт нашей эпохи В. В. Маяковский писал:

„Я хочу,
чтоб к штыку
приравняли перо.
С чугуном чтоб
и с выделкой стали
о работе стихов,
от Политбюро,
чтобы делал
доклады Сталин.“

В настоящее время вопросы советского искусства действительно стали государственно-важными. Постановления ЦК ВКП(б) „О журналах „Звезда“ и „Ленинград“ „О репертуаре драматических театров и мерах по его улучшению“, „О кинофильме „Большая жизнь“, доклад тов. А. А. Жданова показывают огромное значение искусства, которое должно своими специфическими средствами защищать интересы социалистического государства, идеологически вооружать советских людей, обобщать великий опыт, приобретенный трудящимися СССР за время Великой Отечественной войны.

„Партия и государство будут и в дальнейшем воспитывать в народе хорошие вкусы и высокую требовательность к произведениям искусства“, пишет „Правда“.

В боевом искусстве, ведущем борьбу за лучшие идеалы народа, почетное место принадлежит книге, которая должна быть глубоко идейной и принципиальной. Таким же должно быть и оформление этой книги.

Многим мастерам оформления нужно до конца изжить остатки эстетства, увлечения „искусством ради искусства“ и преклонения перед всем заграничным, которое недостойно передового советского художника.

ИСТОРИЧЕСКИЙ ОЧЕРК

Ленин говорил: „Без ясного понимания того, что только точным знанием культуры, созданной всем развитием человечества, только переработкой ее можно строить пролетарскую культуру—без такого понимания нам этой задачи не разрешить. Пролетарская культура не является выскочившей неизвестно откуда, не является выдумкой людей, которые называют себя специалистами по пролетарской культуре. Это все сплошной вздор. Пролетарская культура должна явиться закономерным развитием тех запасов знания, которые человечество выработало под гнетом капиталистического общества, помещичьего общества, чиновничьего общества“ [1].

Оформление книги тесно связано с общим развитием изобразительного искусства. Историческое изменение стилей изобразительного искусства сказывается на оформлении книги,—не только на иллюстрации, но и на всем облике книги в целом. Оформление книги через содержание последней связано с литературой и всем кругозором эпохи, через технику изготовления книги—с еще более широкими областями.

Вот почему оформители советской книги должны тщательно изучать огромное наследство, оставшееся от предшествующих эпох.

1. Рукописная и первопечатная книга

Современная книга с точки зрения технико-производственной представляет собой совокупность печатных листов, объединенных одной обложкой или переплетом. Эта форма книги, однако, возникла не сразу. Первоначально книга представляла собой свиток, т. е. свернутую в трубку ленту из папируса или пергамента. Самый длинный из известных нам свитков достигает примерно 40 метров в длину. Древнейшие сохранившиеся свитки—египетские; их относили к середине IV тысячелетия до н. э. В последнее время наша наука признает эту датировку слишком отдаленной.

Уже в египетских свитках из папируса [2] довольно часто встречаются иллюстрации в виде контурных рисунков, иногда раскрашенных.

Греки и римляне также нередко иллюстрировали свои книги. В одном из произведений Теренция Варрона, появившемся в свет около 39 г. до

[1] Ленин, Речь на III Всероссийском съезде РКСМ 2 октября 1920 г., Собр. соч. т. XXV, стр. 384.

[2] Папирус—вид тростника вроде нашего камыша. Пористая сердцевина его стволов разрезалась вдоль на тонкие пластинки, которые затем склеивались. Получались листы светлокоричневого цвета, тонкие и хрупкие, но вполне пригодные для письма.



Рис. 32. Рисунок на плоской чаше

н. э., дано примерно 700 рисунков. Наряду с сюжетными иллюстрациями в свитках встречаются и декоративные украшения. Интересно отметить, что у греков иллюстрация к литературным произведениям первоначально появилась не в книге, а на вазах, чашах и других предметах (рис. 32).

Книга в современном значении слова возникла впервые в начале нашей эры. Римский писатель Марциал (I в.) говорит, как о новшестве, о четырехугольных книгах, состоящих из листов, вложенных один в другой и сшитых на месте сгиба. Эта форма вытесняет постепенно прежнюю форму (свиток) и окончательно утверждается к V в.

Рукописная книга, преимущественно религиозного содержания, написанная на латинском языке, пышно расцветает в IX—XV вв. Изготовлялась она вначале главным образом монахами, затем в особых городских мастерских, где работали специалисты-книжники. К XII—XIII вв. в процессе изготовления книги установилось строгое разделение труда. Одно лицо (scriba) писало текст, другое (rubricator)—заголовки и красные строки. Инициалы и рисунки также исполнялись специальным лицом (illuminator) и т. д. Художественное оформление многих рукописей достигало очень большой высоты (рис. 33). Наиболее тщательно исполненные и украшенные рукописные книги относятся к XIV—XV вв, причем принципы построения этих книг (композиция разворота, инициалы и т. д.) определили во многом оформление первопечатных книг.


Remir dieu est le pre
mier commandement
de sapience Car celuy
qui lame et craint est
ferme en foy obeissant a leglise et garde
de estroictement ses commandemens

Рис. 33. Страница французской рукописной книги XV в.

Первоначально рукописные книги писались на пергаменте. Бумага появилась впервые в Европе в XII в. (из Китая, где она была известна уже со II в. до н. э.) и широко распространилась только в XIV—XV вв.

Производство рукописных книг было большим и тяжелым трудом. Одна книга переписывалась месяцы, а подчас и годы.

„Как радуется жених при виде невесты своей, так радуется писец при виде последнего листа списанной им книги; как радуется купец получению барыша или кормчий прибытию на пристань, так точно радуется и списатель книги окончанию своего труда“,—гласит последняя страница одной из древнейших русских рукописных книг.

Долгая и трудная работа по переписыванию и украшению книги (в экземпляре библии, принадлежащем Национальной библиотеке в Париже, имеется 5122 украшения), дорогой материал, драгоценнейший переплет—все это придавало рукописной книге огромную ценность. Стоимость такой

книги сплошь и рядом превышала стоимость немалого феодального имения. Рукописная, украшенная миниатюрами книга могла обслуживать только верхи средневекового общества — феодальную знать и церковь. Круг потребителей книги был весьма ограничен, как ограничено было и распространение грамотности. В эпоху феодализма не только образование, но и простая грамотность были привилегией господствующих классов.

В дальнейшем круг потребителей книг значительно расширяется. К XIII в. в городах появляются профессиональные переписчики—миряне, которые пишут и по-латыни, и на родном языке. Занимаются перепиской и студенты.

Однако переписка не в состоянии была удовлетворить спроса на книгу. С ростом буржуазной культуры все более увеличивается и потребность в книге. Изобретательская мысль направлена в сторону изыскания способа размножения оригинала, более совершенного, чем переписка. Способ этот подсказывается гравюрами на дереве и металле, которые были известны в Европе с конца XIV в. и служили для изготовления лубочных картинок духовного содержания, а также для изготовления игральных карт.

Рис. 34. Страница из блочной книги (Biblia pauperum)

Резчики гравюры, рядовые ремесленники, изготовлявшие картинки-листовки для народных масс средневековья, положили начало печатной книге. Первые гравюры—это дешевые иконки самого примитивного рисунка, раскрашенные от руки. Они служили суррогатом дорогой живописной иконы, написанной художником. Несколько листовок, соединенных вместе, составляли книгу. Страницы ряда самых ранних книг представляют собой альбом гравюр с небольшим пояснительным текстом. Позднее и текст начали резать на дереве. Так, например, были изготовлены относящиеся к первой половине XV в. книги „Biblia pauperum“ („Библия бедняков“) (рис. 34), „Ars moriendi“ („Искусство умирать“) и т. д. На следующем этапе страница состоит из резаного на целой доске текста.

На этом книгопечатание не могло, конечно, остановиться. Если раньше малограмотному крестьянину или ремесленнику нужна была только картинка, то постепенно возникает потребность в книге с большим количеством текста. Эта потребность наталкивает на изобретение печатания с отдельных литер. Изобретение приписывают Иоганну Гутенбергу.

С этого момента (предположительно около 1440 г.) основным элементом книги становится текст.

Некоторые исследователи утверждали, что еще до Гутенберга печатание подвижными буквами изобрел Костер в Голландии. Однако за Гутенбергом бесспорно остаются две заслуги: изобретение печатного станка и всего словолитного процесса.

Изобретение Гутенберга было подготовлено всем предыдущим развитием печатного дела. Все необходимые условия имелись налицо. Уже существовала ксилографическая книга, было известно печатание отдельных букв и целых слов при помощи трафарета и т. д. Необходимы были



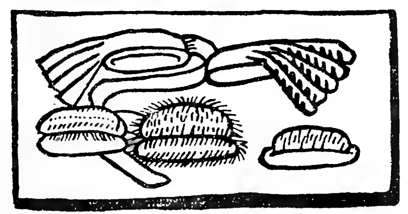


Рис. 35. Реклама шапочника (XV в.)

только социально-экономические факторы, чтобы вызвать к жизни изобретение Гутенберга. Эти факторы принес XV в. Порох, компас и книгопечатание стали, по словам Маркса, необходимыми предпосылками буржуазного развития.

Насколько книгопечатание соответствовало насущным потребностям эпохи, показывает рост типографского дела со дня изобретения Гутенберга. К концу XV в. в Германии типографии возникли почти в каждом торговом городе. Появился тип странствующего печатника, переезжающего с принадлежностями своего ремесла (или, вернее, искусства) из города в город, чтобы печатать по заказам книги. К концу XV в. имелось уже 1099 типографий в 246 городах Европы; надо указать, однако, что многие из этих типографий просуществовали весьма недолго.

Любопытно отметить, что полиграфические возможности сразу же широко используются для самых различных нужд. Появляются, например, печатные изображения рекламного характера (рис. 35).

Наборная книга XV в. еще носит в большинстве случаев явные следы ксилографической „блочной“ [1] книги: грубоватый шрифт, примитивный рисунок, резанный на дереве. Изображение еще двухмерное: художник передает только высоту и ширину предметов. Третье измерение—глубина — дается условно. Рисунок схематичен и изображает реальные вещи очень условно.

Лев на рис. 36 (из басен Эзопа, Ульм, 1475 г.) напоминает геральдического льва на рыцарском гербе. Художник вместе с тем передает связь явлений во времени. На рисунке совмещены два последовательных момента: лев поймал мышь (которую он затем отпустит), и та же мышь спасает льва, попавшего впоследствии в петлю.

На рис. 37, воспроизводящем страничку из „Нюрнбергской хроники“ Шеделя, второй сверху персонаж (слева) изображает Неемию. В той же книге на других страницах этот персонаж помещен еще 7 раз, изображая императора Валерия, сирийского царя Селевка, израильского царя Иоахаза, Зороастра и т. д. Здесь иллюстрация не стремится дать реальный образ. Это только условный намек, дополняемый воображением читателя. Одновременно иллюстрация выполняет декоративные функции, великолепно украшая страницу.

К концу XV в. книга достигает очень большой высоты в художественном отношении. Основное достоинство оформления состоит в том, что каждая страница является изобразительно целостной единицей, композиционная схема которой чрезвы-

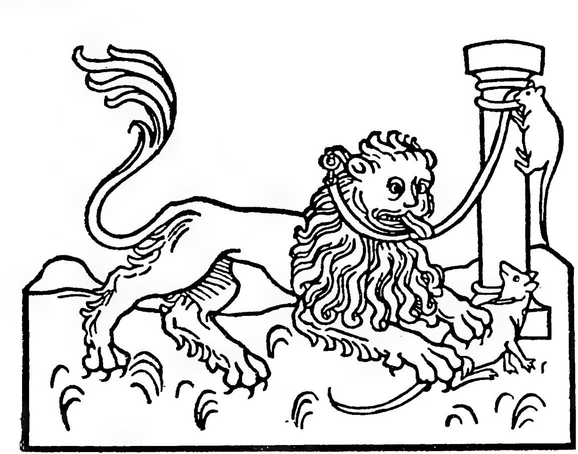


Рис. 36. Иллюстрация из „Басен“ Эзопа (1475 г.)

[1] Блочные книги (Blockbücher) — книги, отпечатанные с цельных досок, на которых вырезан и текст.

чайно организована (рис. 37). Мастер работает с одинаковым вниманием над компоновкой шрифта и над иллюстрацией.

В оформлении книг, относящихся к различным областям знаний, нет еще каких-либо специфических черт. Оформление еще не диференцировано. Книги духовного содержания и научные книги принципиально не разнятся по оформлению. Впрочем, удельный вес научной книги еще очень мал: из книг, напечатанных до 1501 г. (так называемых инкунабул, т. е. книг, находящихся еще „в колыбели“, в младенчестве), $^6/_7$ составляют сочинения религиозного и схоластического характера и $^1/_7$—научные книги, древняя и новая литература.

Чертеж, помещенный в тексте научной книги, пользуется такой же заботой мастера, как и всякая другая иллюстрация. В книге „Theoria planetarum“ (Венеция, 1478 г.) схемы солнца, земли и луны раскрашены от руки зеленой и коричневой красками, что придает странице большое изящество. Знаки зодиака выполнены так же тщательно, как и изображения святых,—со всеми теми возможностями, которые давал технический уровень полиграфии.

Интересна еще одна черта оформления книги XV в. В одном и том же издании полоса набора неодинакова (по высоте). Так, в книге Альбумазара „Цветы астрологии“ (Tractatum Albumasaris florum astrologiae), изданной в Венеции в 1488 г., при общем размере полосы набора по высоте в 150 *мм* (ширина набора—105 *мм*) имеются полосы, равные 110, 143, 147 и 155 *мм*.

Техника книгопечатания быстро прогрессирует. Если издания Гутенберга украшаются только рисованными от руки декоративными элементами (например „Библия в 42 строки“), то Пфистер из Бамберга еще при жизни основоположника книгопечатания выпускает иллюстрированные издания (древнейшие


der werlt Blat LXIX

Рис. 37. Страница инкунабулы („Нюрнбергская хроника“ Шеделя, 1493)



Рис. 38. Четыре всадника из „Апокалипсиса“ Дюрера

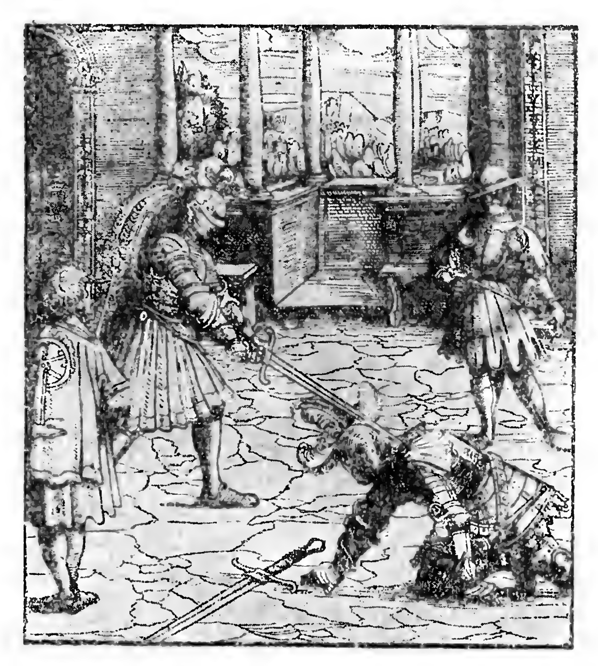


Рис. 39. Иллюстрация из „Тейерданка". Трехмерное изображение

из известных), где и текст и изображения напечатаны: „Der Edelstein" (приблизительно 1461 г.), „Der Rechtsstreit des Menschen mit dem Tode" и др. Эти книги украшены многочисленными деревянными гравюрами, раскрашенными от руки. Гравюра, занимавшая сначала только верх или низ страницы, врастает в текст, становится его неотделимой частью.

Книгопечатный станок и бумага придали книге массовый, демократический характер. Но потребителем книги был порой и аристократ, для которого обычное издание было слишком просто. Поэтому при оформлении некоторых книг все еще прибегают к живописи. Так, широкие поля одной из книг, изданной Иенсоном в Италии, украшены рыцарскими гербами — миниатюрами, выполненными при помощи кисточки драгоценной золотой краской. Живописные миниатюры врисованы и в инициальные буквы. Экземпляр книги, таким образом, индивидуализируется, становится уникальным произведением. В наши дни в практике буржуазных издательств мы встречаемся с такими же особо роскошными „нумерованными" экземплярами „книг для богатых" с иллюстрациями, раскрашенными от руки художником.

В последние годы XV в. в оформлении книги окончательно побеждает одноцветная черная гравюра. Иллюстрация, которая вначале в значительной степени предназначалась для раскраски и была лишь дешевым суррогатом живописи, начинает говорить на своем собственном языке — на языке графики. Еще в XV в. оформление книжной полосы достигает большого совершенства (рис. 40).

Рис. 40. Страница из итальянского издания 1478 г.

2. Книга XVI и XVII вв.

Мы видели, что ранняя книжная иллюстрация была схематична и аллегорична, давая порой только некий символ вещи, а не реальную вещь. Изображение было двухмерно, перспективное построение в нем отсутствовало. С течением времени иллюстрация становится реалистичной, на что потребовался, правда, достаточно большой срок.

Если раньше изображение реальной вещи было условно, то впоследствии даже символ становится

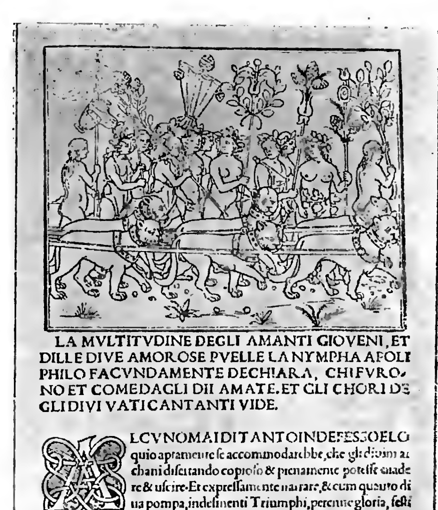
реалистичным. Мы это видим у Дюрера на примере „Апокалипсиса“, относящегося к концу XV в. (рис. 38).

В изображение вводится новый элемент—пространство. Мир в графическом изображении становится трехмерным, обретает глубину. Появляется перспективное построение изображения, вначале еще достаточно условное (рис. 39).

В XVI в. книжное оформление достигает замечательного расцвета. Высокий уровень изобразительного искусства эпохи Возрождения накладывает свой отпечаток на книгу. Над ней работают крупные мастера. Книга становится произведением большой художественной ценности. Каждая полоса ее является для оформителя особой изобразительной задачей и имеет ярко выраженный индивидуальный характер.

В истории книги гранью между двумя основными этапами графики обычно считают 1500 г.

Собственно говоря, классический стиль в оформлении книги начинается уже в 90-х годах XV в.



LA MVLTITVDINE DEGLI AMANTI GIOVENI, ET DILLE DIVE AMOROSE PVELLE LA NYMPHA A POLIPHILO FACVNDAMENTE DECHIARA, CHI FVRONO ET COME DAGLI DII AMATE. ET GLI CHORI DE GLI DIVI VATICANTANTI VIDE.

ALCVNO MAI DI TANTO INDEFESSO ELOquio aptamente ſe accommodarebbe, che gli divini archani diſcitando copioſo & plenamente poteſſe euadere & uſcire. Et expreſſamente narrare, & cum quanto diua pompa, indeſinenti Triumphi, perenne gloria, feſtiua lætitia, & fælice tripudio, circa a queſte quatro iuiſitate ſeinge de memorando ſpectamine cum parole ſufficientemente exprimere ualeſſe. Oltra gli inclyti adoleſcentuli & ſtipante agmine di innumere & periucunde Nymphe, piu che la tenerecia degli anni ſui elle prudente & graue & aſtutule cum gli acceptiſſimi amanti de pubeſcente & depile gene. Ad alcuni la primula lanugine ſplendeſcēte le male inſerpiua delitioſe alacremente feſtigiauano. Molte hauendo ie facole itæ accenſe & ardente. Alcune uidi Paſtophore. . . [illegible] baſie adornate de priſche ſpolie. Et tali di uarii Trophæi optimamēte ordinate

Рис. 41. Страница из „Сна Полифила“

В классической книге иллюстрация, декоративное украшение и самый текст составляют единое гармоническое целое. Иллюстрация выполнена четким и ясным штрихом, безупречно строящим форму изображения.

Блестящим образцом книжного оформления этой эпохи является „Сон Полифила“, изданный знаменитым Альдом Мануцием в Венеции в 1499 г. (рис. 41).

Решение оформления каждой полосы как самостоятельного художественного целого нередко приводит в книге XVI в. к тому, что полоса не имеет строго определенного размера—ни по ширине, ни по высоте. Особенно это заметно в научной книге, где для чертежей и таблиц широко используются поля. Характерным примером может служить книга произведений Птоломея, изданная в Венеции в 1528 г. Размер ее страницы — 210 × 310 *мм*. Ширина набора — 120 *мм* (без рисунков на полях) и 180 *мм*, включая рисунки (рис. 42). Но некоторые из рисунков имеют по ширине 190 *мм*, а таблицы набраны на 180 и 175 *мм*. Чрезвычайно интересно решается в ряде случаев разворот двух соседних страниц. Ширина набора на одной странице разворота — 120 *мм*, а на другой — 150 *мм*, т. е. разница в современных типографских мерах примерно $1^3/_4$ квадрата. Сделано это с той целью, чтобы не был зрительно неожиданным переход к таблицам на следующих за разворотом

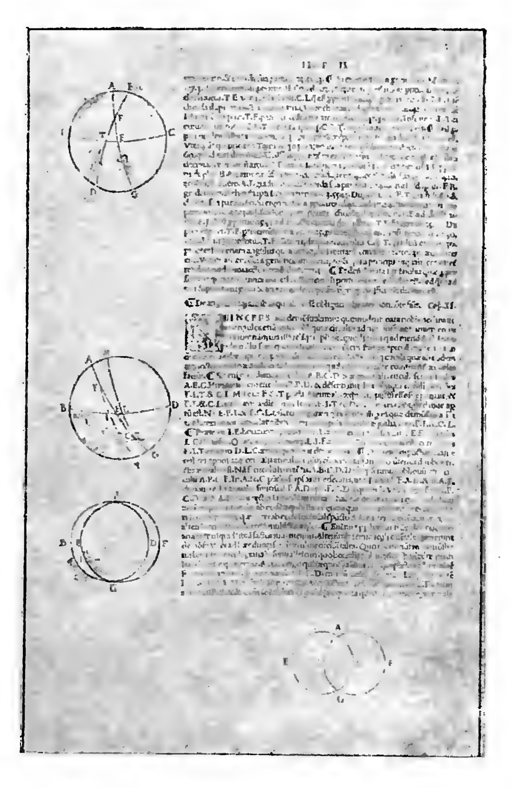


Рис. 42. Страница из „Геометрии“ (XVI в.)

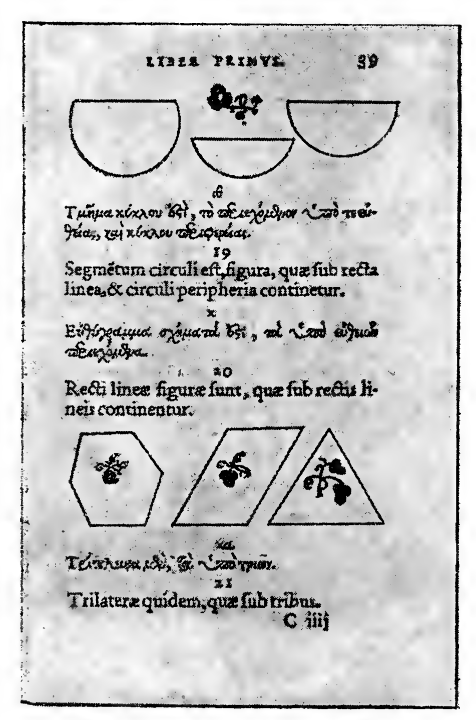


Рис. 43. „Липовый листок“ в геометрических фигурах

страницах. Эти таблицы набраны на 175 *мм*, и мастер книги постепенно увеличивает зрительную „тяжесть“ полосы, давая набор на 120—150—175 *мм*.

Так же колеблется размер полосы набора по высоте. Полоса верстается то длиннее, то короче. Особенно сильно колеблются размеры полос с таблицами: таблицы занимают иногда почти все нижнее поле и удлиняют полосу на несколько сантиметров.

Таблицы, помещенные на отдельных страницах книги, имеют самые разнообразные размеры по высоте. Занимать целиком всю полосу мастер считает необязательным. Размер полосы определяется количеством материала, из которого состоит таблица.

Интересно решается в книге того времени и верстка иллюстраций, которых подчас дается большое количество. Так, например, в книге Агриколы („Georgii Agricolae de re metallica“), изданной в Базеле в 1561 г., на 502 страницы—290 рисунков и чертежей.

Верстка осуществляется следующим образом. Текст доходит до того места, где должна быть иллюстрация (все иллюстрации в книге крупного размера—на полстраницы и больше), и если она не вмещается в оставшийся на полосе пробел, страница остается до конца пустой, а на следующей странице помещается иллюстрация, за которой следует продолжение текста. В связи с этим при среднем размере полосы в 250 *мм* (по высоте) имеются полосы, высота которых равняется не только 230, но и 196 *мм*.

Оформитель не боится, если того требует композиция, поместить рисунок на одной странице научного сочинения, а подпись, относящуюся к этому рисунку,—на другой странице. Или же, набирая подписи под рисунками петитом (примерно), дать вдруг подпись под одним рисунком значительно крупнее — примерно цицеро.

Забота о художественном эффекте не оставляет оформителя книги даже в таких, казалось бы, сухих изображениях, как геометрический чертеж. Для его оживления используются широко распространенный в книге XVI в. „липовый листок“ и другие украшения (рис. 43).

Целесообразен ли такой прием, конечно, вопрос спорный. Но забота о лучшем оформлении страницы научной книги весьма ценна.

Уже к концу XVI в. в производстве книги намечаются черты, окончательно определившиеся в XVII в.: книга становится все в большей и большей мере предметом широкого потребления.

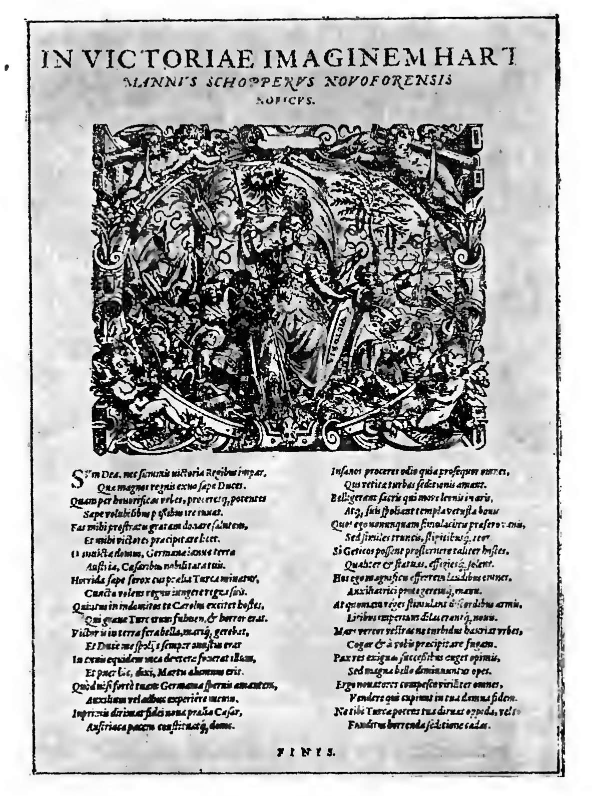
Распространение грамотности, открытие университетов и средних школ вызывают повышенный спрос на книгу. Рынок требует дешевого печатного произведения. И книгоиздатели удовлетворяют это требование. Книгопечатание как бы становится на капиталистическую базу.

Процесс капитализации полиграфии наметился уже к XVI в. Известный библиограф К. Геблер приводит интересные данные о количестве типографий в XV и XVI вв. Из существовавших к концу XV в. 1099 типографий в 246 городах к 1500 г. сохранилось только 210 в 69 больших торговых городах, т. е. менее 20%. Остальные, главным образом мелкие ремесленные типографии, погибли, поглощенные типографиями крупных предпринимателей.

В связи с тем, что книга становится предметом широкого потребления, изменяется и характер ее оформления. Отливаются разнообразные шрифты—от очень крупных до самых мелких. Появляется нумерация страниц арабскими цифрами и подробное оглавление.

Заботам художника поручается только фронтиспис. Обычно он имеет аллегорический характер, дает представление о содержании книги и выполнен гравюрой на меди, которая пышно расцветает к XVII в.

Вопрос о стоимости книги становится очень важным. Учитывая это обстоятельство, некоторые книгопродавцы (например, Эльзевиры в Голландии). умудряются томик в несколько сот страниц в пергаментном переплете продавать примерно за 1 рубль.


IN VICTORIAE IMAGINEM HARTMANNI'S SCHOPPERUS NOVOFORENSIS NORICUS.

FINIS.

Рис. 44. Страница из „Книги турниров“ (худ. Иост Амман)

Эти издатели первыми вводят малые („эльзевировские“) форматы книги с четким, ясным и изящным шрифтом. Шрифт становится основным элементом оформления. Эльзевировские книги помещаются в кармане (8,8 × 4,4 *см* и 13,2 × 6,6 *см*). Несмотря на дешевизну и массовый характер, книга в композиционном отношении строго продумана,—это видно даже на чисто текстовых страницах.

Что касается характера книжной графики, то он в XVII в. существенно изменяется. Эпоха господствовавшего абсолютизма создает свою культуру, определяющую характер изобразительного искусства, в том числе и графики.

В изобразительном искусстве главенствует стиль барокко; первым мастером, представляющим в чистом виде этот стиль, является Рубенс.

Книги первой половины XVI в. (так называемые палеотипы, т. е. старые печатные книги) оформляются по тем же принципам, что и книги конца предыдущего века. Во второй половине XVI в. в книжном оформлении появляются новые черты так называемого „маньеризма“, переходной ступени к стилю барокко. Страницы книги украшены тяжелыми рамками, виньетками, заставками. Характерны книжные украшения, нарисованные Иостом Амманом, которому суждено было стать представителем маньеризма в книге. Заставка занимает все свободное место, она сделалась самодовлеющей. Пышный узор черных и белых пятен подавляет всю страницу (рис. 44).

Та же картина и на титульном листе. Четкость и строгость ренессанса здесь уже отсутствуют.

Черты оформления книги, наметившиеся в конце XVI в., развиваются в следующем веке. Пышность и внушительность становятся основной задачей графического оформления книги, особенно роскошных изданий. Медная гравюра, применявшаяся еще в XVI в., все более и более вытесняет деревянную гравюру, которая уже кажется слишком скромной. Появляются внушительные титульные листы, нагруженные большим количеством аллегорических изображений (рис. 45), появляются пышные портреты авторов, выполненные медной гравюрой, достигшей большого совершенства.

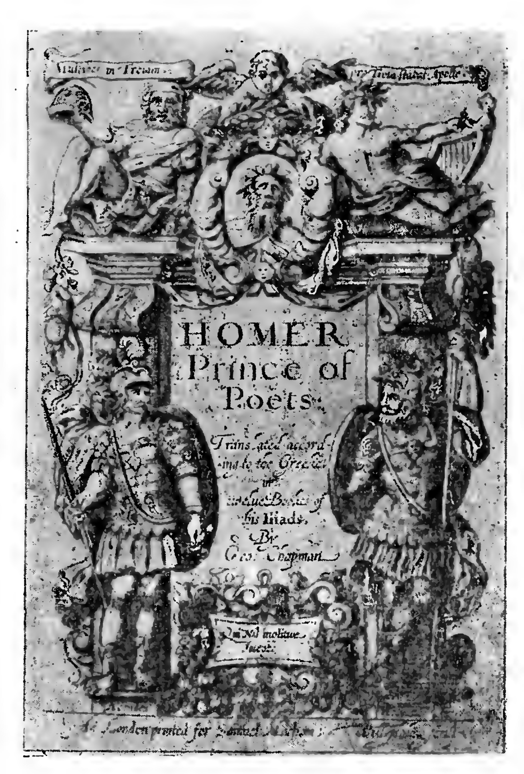
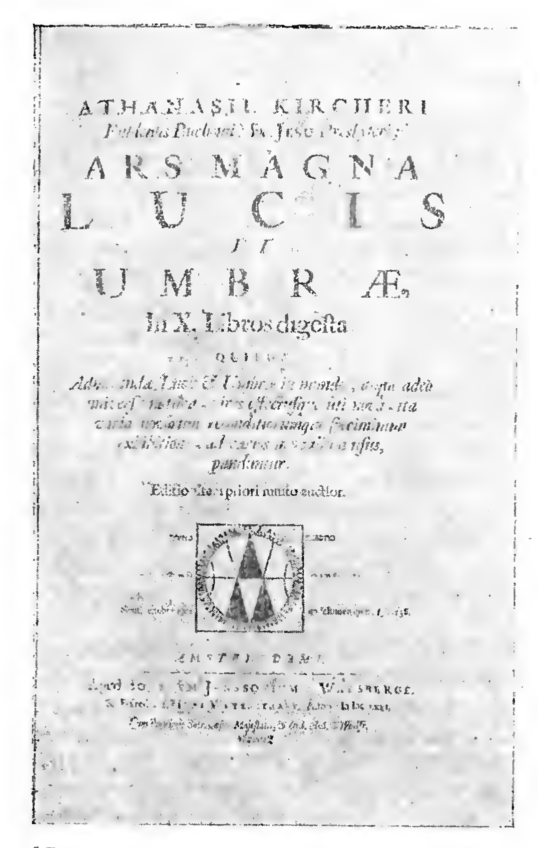


Рис. 45. Титульный лист английского издания XVII в.


ATHANASII KIRCHERI

ARS MAGNA
LUCIS
ET
UMBRÆ,
In X. Libros digesta

Рис. 46. Титульный лист книги Кирхера

Графическая трактовка рисунка, которой так соответствует четкий и лаконический характер обрезной деревянной гравюры, заменяется трактовкой живописной, которую может передать только медная гравюра.

Медная гравюра служит и для иллюстрирования научной книги, несмотря на то, что для этого один и тот же лист приходится два раза пропускать через печатный станок: один раз—для печатания гравюры (глубокая печать), а другой раз—для печатания самого текста (высокая печать).

Книгопечатнику удобнее предоставить медной гравюре целую страницу. Это приводит к тому, что бо́льшая часть иллюстрационного материала, главным образом чертежи, помещается на отдельных вклейках. На каждой вклейке дается несколько иллюстраций.

В книге XVII в. наблюдается интересное явление—повторение одной и той же вклейки несколько раз.

В книге О. Герике, где описываются опыты с магдебургскими полушариями („Ottonis de Guericke experimenta nova ut vocantur Magdeburgica de vacuo Spatio“, Амстердам, 1672 г.), одна и та же вклейка, на которой помещены три отдельные иллюстрации, дается в книге трижды (после стр. 129, 143 и 148). Здесь на удобство читателя обращено большое внимание. Вклейка повторяется вновь, чтобы не затруднять читателя перелистыванием даже нескольких страниц. Позже отрыв иллюстрации от того места текста, где о ней говорится, будет подчас очень велик, особенно в книге XIX в.

Со второй половины XVII в. ведущая роль в книжном производстве переходит к Нидерландам, где выходят наиболее совершенные по оформлению книги.

Весьма показательной для типографского искусства XVII в. является книга иезуита Афанасия Кирхера о свете и тени, изданная в Амстердаме в 1671 г. („Athanasii Kircheri Ars magna lucis et umbrae“). Книга издана со всей возможной для того времени роскошью, на которую не пожалел денег орден иезуитов (рис. 46).

Огромный фолиант (очень много книг XVII в. издается в большом формате) размером около 250 × 380 *мм* содержит 820 страниц текста.

Чертежи и книжные украшения (концовки, заставки, буквицы) даны деревянной гравюрой; тематические иллюстрации—гравюрой на меди. Медной же гравюрой выполнен аллегорический фронтиспис и огромный вкладной лист с изображением главных деятелей ордена.

Несмотря на свою пышность, книга XVII в. по сравнению с книгой XVI в. заметно ухудшается в отношении графического оформления. Медная гравюра часто нарушает целостность страницы, не увязываясь со шрифтом. Шрифт задавлен пятном иллюстрации, которая является основой полосы. Разорвана (зрительно) органическая связь иллюстрации и шрифта (рис. 47).

Немалая доля заботы об оформлении переходит от художника к производственнику. Это сказывается прежде всего на характере построения самой страницы. Она становится более стандартной, более единообразной, равняясь по одной схеме. Заметно это и на оформлении титульного листа, который часто становится целиком наборным (рис. 46), в то время как в титульных листах многих книг XVI в. еще широко использовались изобразительные элементы.

Богатые, пышные фолианты, украшенные дорогой медной гравюрой, а наряду с ними дешевые маленькие книги научного содержания — такова довольно пестрая картина оформления книги XVII в.

В 1601 г. в Голландии начинает выходить один из самых ранних в Европе иллюстрированных журналов.

Иллюстрации в журнале выполнены гравюрой на дереве, а не на металле. В них очень интересны реалистические подробности при изображении тех мест, о которых идет речь. Многие сообщения в журнале посвящаются новым открытиям и путешествиям.

Первое зарождение повременных изданий в Европе относится к XVI в. Немецкая торговая компания Фуггер начала выпускать в середине XVI в. печатные „ведомости“, или „письма“, содержащие


ICONISMUS XII

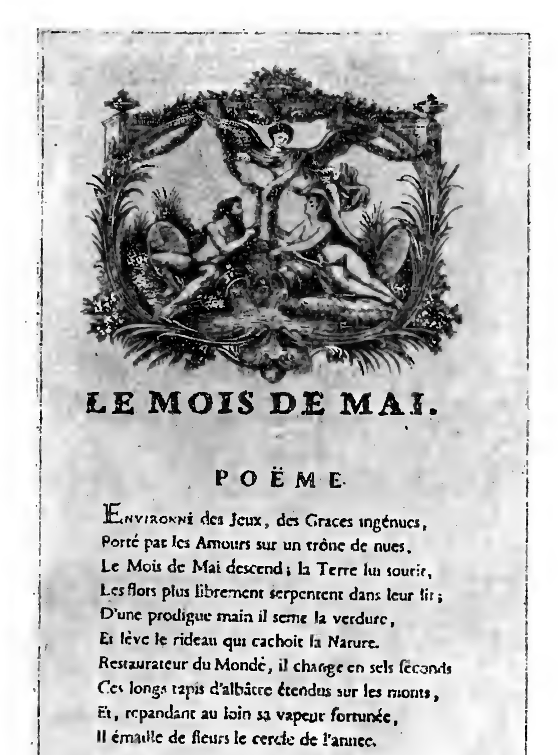
CAPUT XXV.

Рис. 47. Страница книги Герике с гравюрой на меди



Рис. 48. Иллюстрация к „Басням“ Лафонтена (XVIII в.)

краткие известия с иллюстрациями. Эта своеобразная газета обслуживала только служащих компании. Газета и журнал в нашем смысле развиваются во Франции в XVII в.; имя первого европейского „журналиста" — Т. Ренодо — пользуется большой славой. В Париже ему поставили памятник.



LE MOIS DE MAI.

POËME.

Environné des Jeux, des Graces ingénues,
Porté par les Amours sur un trône de nues,
Le Mois de Mai descend; la Terre lui sourit,
Les flots plus librement serpentent dans leur lit;
D'une prodigue main il seme la verdure,
Et lève le rideau qui cachoit la Nature.
Restaurateur du Monde, il change en sels féconds
Ces longs tapis d'albâtre étendus sur les monts,
Et, répandant au loin sa vapeur fortunée,
Il émaille de fleurs le cercle de l'année.

Рис. 49. Типичная для XVIII в. страница с виньеткой, выполненной на меди

3. Книга XVIII в.

Для книги XVIII в. характерна французская книга стиля рококо.

Это книга небольшого формата, украшенная иллюстрациями первоклассных мастеров, где живописная тенденция достигает своего апогея (рис. 48).

Книга эпохи Возрождения—книга ксилографическая. В книге стиля барокко господствует гравюра на металле. Иллюстрация в книге рококо выполняется в основном при помощи офорта. В этой книге, которая служит главным образом потребностям богатых классов, сосредоточиваются шедевры книжной графики. Целая плеяда художников (Буше, Фрагонар, Эйзен и др.) и граверов (Шоффар, Ле-Мир, Лонгей и др.) отдает свой талант книге. Появляются такие работы, как Боккачио (1757 г.), „Contes et nouvelles en vers" Лафонтена (1672 г.), „Les Baisers" и „Fables" Дора (1770 и 1778 гг.), „La pucelle d'Orléans" Вольтера (1789 г.) и ряд других. Иллюстрация подчас становится важнее текста: „Acajou et Zirphile" Дюкло (1744 г.) украшена рисунками Буше, которые предназначались сначала для другой книги. Книга не вышла, и Дюкло приписал текст к готовым рисункам. Господствующее значение иллюстрации сказывается и в том, что в некоторых книгах давался портрет не автора, а художника-иллюстратора.

Книга, обслуживающая аристократию, становится утонченной и чувственной, подчас откровенно эротической. Такой же становится порой и книжная графика.

Богачи XVIII в. доходят до того, что выпускают книги в одном экземпляре. Такова книга Ла-Попелиньера (одного из заправил общества по откупу налогов) „Картины нравов нашего общества". Книга украшена 18 прекрасно исполненными миниатюрами непристойного характера.

Медная гравюра широко используется не только для иллюстраций, но и в качестве книжных украшений — заставок, концовок, инициалов и т. д., несмотря на неудобство двойного прогона листов через печатный станок.

Живописные тенденции книжной графики находят свое логическое завершение в цветной гравюре. Появляются „Забавные сочинения" Ваде (1796 г.) с 4 цветными гравюрами, „Потерянный и возвращенный рай" Мильтона (1791 г.) с 12 гравюрами в красках и т. д.

Живописные тенденции сказываются не только на иллюстрации, но и на шрифтах, которые часто не преследуют в эту эпоху задачи графической четкости.

Роскошная книга нуждается в таком же роскошном переплете. Ее переплетают в сафьян с позолотой, с имитацией кружев, с внутренней обклейкой крышек шелком и кожей (переплетчики Дером, Паделу и др.).

Но у роскошной книги XVIII в. есть один крупный недостаток: текст и иллюстрация живут самостоятельно, отдельно друг от друга. Графика в книге—это либо отдельная страничная иллюстрация, либо заставка и концовка (рис. 49); иллюстрация выполняется при помощи иной техники (глубокая печать), чем текст (высокая печать).

Мастера книги XVIII в. пытались ликвидировать разрыв между печатью текста и иллюстрацией: иногда книга печаталась целиком с металлических досок, причем шрифт также гравировался (такова, например, книга „Fables choisies mises en vers par J. de La Fontaine“, Париж, 1765 г.).

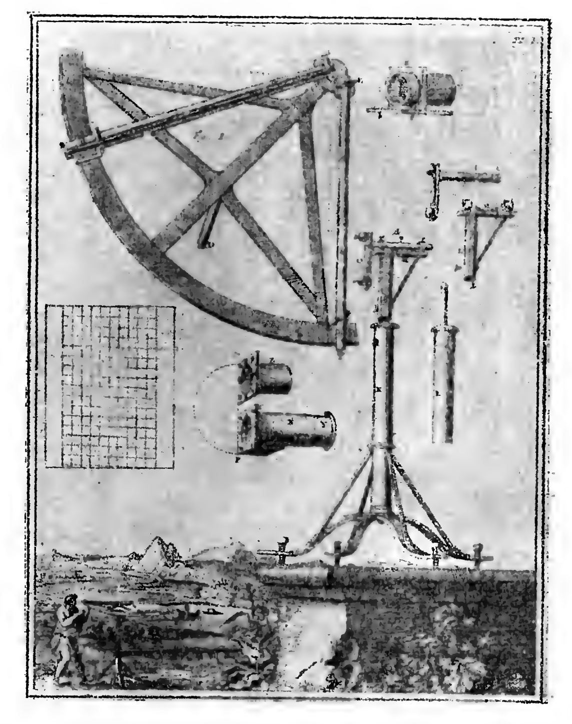


Рис. 50. Иллюстрация научной книги XVIII в.

Иногда с металлических досок печатались только страницы с иллюстрацией, а остальные страницы давались высокой печатью.

Печатание чертежей с медных досок способом глубокой печати создавало большие неудобства для потребителей научной книги—все чертежи выносились на отдельные листы-вклейки, обычно помещаемые в конце книги. Это имело место даже в математической книге, где особенно важно, чтобы чертеж был помещен в непосредственной близости к соответствующему тексту.

Однако внимание оформителей XVIII в. привлекала не только роскошная книга, предназначенная для имущих классов. Широко распространяется дешевая, просто оформленная книга—учебник, произведения классиков, политический трактат.

Эта книга наследует основные элементы своей конструкции от массовой книги XVII в.: тот же характер построения страницы, тот же характер шрифтов. Однако весь облик книги становится проще, скромнее.

Часто появляются книги небольшого формата. Кожаный переплет постепенно вытесняется картонным, а потом и бумажной обложкой. Появляются книги, лишенные украшений, сделанных рукой художника, или же с минимальным количеством таких украшений. Все чаще и охотнее употребляют в книге украшения из типографских наборных материалов—линеек, скобок, звездочек и т. п.

Однако основные элементы оформления—шрифт, заголовки, конструкция полосы, размер полей—все это подбирается с большим вниманием и большим художественным вкусом.

Ряд изданий этого времени отличается стремлением к классической простоте, четкости и строгости оформления. Это особенно относится к научной книге XVIII в. Следует отметить высокое художественное качество иллюстраций научного характера (рис. 50).

Оформление книги XVIII в. не знает диференциации по видам литературы. В научной книге и в беллетристике применяются часто одни и те же заставки и концовки. Так, в монографии по медицине нередко можно встретить концовку с амуром.



Рис. 51. Ходовецкий. Иллюстрация к „Страданиям молодого Вертера“ Гёте

Оформитель французской книги XVIII в. основной задачей ставит украшение ее. Страница книги не строится, а украшается.

XVIII в.—это век преобладающего влияния французской книги. Существенно отличается от нее по характеру оформления немецкая книга. Вместо изысканных завитков и кривых линий стиля рококо здесь господствуют прямые линии, придающие иллюстрации некоторую сухость. Книга оформляется, как правило, очень скромно. Характерный представитель немецких мастеров—Ходовецкий (рис. 51), один из замечательнейших графиков XVIII в.

Подведем итоги достижений книгопечатного искусства и техники, стоявших на базе ремесленного производства. В конце XVIII в. полиграфия имела четкие и красивые шрифты, применяла уже стереотип и набор в металлическую верстатку, располагала усовершенствованным печатным станком, ввела типометрию — свою особую систему типографских мер, добилась очень высокой техники гравюры на меди. В этой гравюре использовались различные способы: меццо-тинто, пунктирный, гравирование путем травления. Были уже известны способы печатания цветных эстампов при помощи нескольких медных досок — синей, красной и желтой (иногда дополнительно и черной) красками, смешение которых давало все цвета и оттенки. Наибольшей славы в цветной гравюре добился Дебюкур, иллюстрировавший, между прочим, идиллию Мусея „Геро и Леандр“ (изд. Дидо, 1801 г.).

4. Книга в России в XVI—XVIII вв.

Книгопечатание началось в России в XVI в.: в марте 1564 г. Иван Федоров и Петр Мстиславец закончили печатание „Апостола“ (т. е. книги о деяниях и посланиях апостолов)[1].

„Апостол“ отпечатан на бумаге западного происхождения в четвертую долю листа. Текст имеет крупные заглавные буквы и напечатан двумя красками—черной и красной. Строчные буквы с титлами и заставки в книге подражают рукописным буквам („полууставным“). Шрифт ясен и отчетлив, но буквы не вполне держат линию (см. рис. 339). Рисунок этих букв своеобразен — они не похожи ни на один из шрифтов в изданных до „Апостола“ книгах на славянском языке. В оформлении наши первопечатники, подобно западным, подражали стилю рукописных книг. В начале „Апостола“ помещена гравюра, изображающая евангелиста Луку. Рамка изображения заимствует мотивы западных книжных украшений первой половины XVI в. Однако заимствованная композиция настолько творчески перера-

[1] Есть основания предполагать, что в Москве и до 1564 г. существовала типография и что первыми печатными книгами следует считать не „Апостол“, а „Псалтирь“, „Триодь постную“ (на экземпляре которой имеется надпись 1562 г.) и евангелие. Евангелие, отпечатанное неизвестным печатником, как полагают, около 1556 г., считается в настоящее время первой русской печатной книгой. Но если и существовали уже до Ивана Федорова печатные произведения, ему по праву принадлежит почетное имя „друкарь книг предтым невиданных“, как было сказано на его надгробном камне.

ботана и так своеобразно изменена, что представляет вполне самостоятельное произведение русской графики.

Большинство книг XVII в. было церковного характера. Одна из первых книг „светского“ содержания была напечатана в Москве в 1647 г. Называлась она „Учение и хитрость ратного строения пехотных людей“. Книга содержала 36 гравированных на меди таблиц, выполненных в Голландии. Это была первая гравюра на меди в русском издании (рис. 52).



Рис. 52. Заглавный лист книги „Учение и хитрость ратного строения пехотных людей“

На Западе „блочная“ книга, гравированная на дереве, предшествовала печатанию с набора. В России как отдельные гравюры на дереве, так и книги, составленные из отдельных гравюр, известны только с XVII в.

Ксилографских книг типа лубочных изображений от допетровских времен сохранилось только две: изображения к ветхому завету (133 известных листа) и 24 листа „Апокалипсиса“.

Гражданская („светская“) книга получает большое распространение в следующем, XVIII в. Петр I заботился о том, чтобы начали печатать „земныя и морския картины, и чертежи, и листы, и персоны, и математическия, и архитектурныя, и городостроительныя, и всякия ратныя и художественныя книги на славянском и латинском языках вместе, тако и славянским и голландским языком по особну, от чегоб русские подданные много службы и прибытка могли получити и обучатися во всяких художествах и ведениях“.

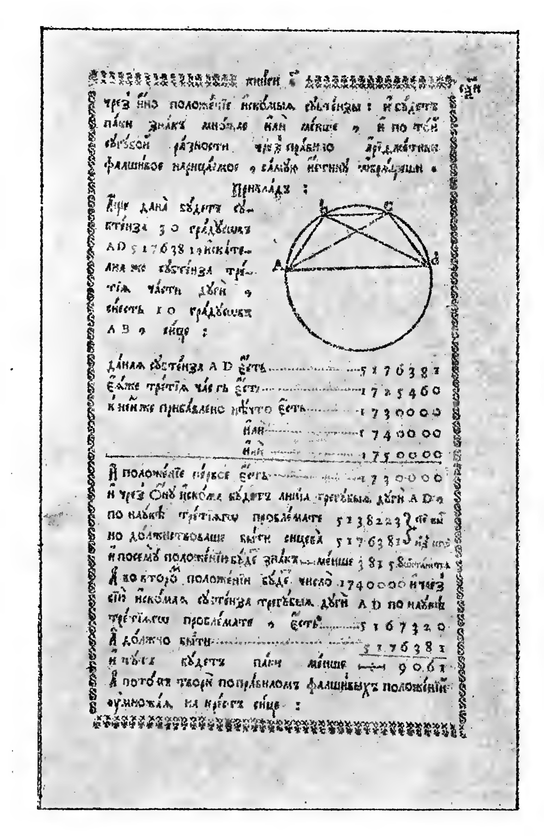
В 1699 г. в типографии амстердамского купца Яна Тессинга выходит книга „Введение краткое во всякую историю, по чину историчному от создания мира ясно и совершенно списанное“.

Книга набрана славянским шрифтом, некрасивым, с некоторыми европеизмами, резко выделяющимися среди славянских букв, например буква *Н* в форме *N*. Шрифт изготовлен в Амстердаме.

За „Введением“ последовало в том же году „Краткое и полезное руковедение во Аритметику“.

В 1700 г. у Тессинга выходят Притчи Эссоповы на латинском и русском языке“. Эта книга, украшенная 48 гравюрами на меди, является первым переводом на русский язык „светского“ произведения древних писателей.

1708 г. отмечается большим событием в истории русской книги: в этом году в России был введен по европейскому образцу „гражданский“, т. е. русский, шрифт, который заменил в светских книгах церковно-славянский. Первая книга, напечатанная гражданским шрифтом,—„Геометрия славенски землемерие...“. Книга имеет фронтиспис, тиснутый с медной гравюры; позже



книги

чрез оно положение искомыя сустензы : и будетъ
паки знакъ множае или менше, и по той
обрѣтой разности чрез правило аритметики
фалшивое нарицаемое, самую истинную обрящеши.

Приклад :

Аще дана будетъ сустенза 30 градусовъ AD 5176381 искателя же сустенза третія части дуги, вмѣсть 10 градусов AB, и проч :

даная сустенза AD есть	5176381
еяже третія часть есть	1725460
к нейже прибавлено нѣчто есть	1730000
или	1740000
или	1750000

а положение первое есть ... 1730000
и чрез оно искомая будетъ линіа третьея дуги AD по наукѣ третіаго проблемате 5138223
но долженствоваше быти единна 5176381
и посему положении буде знакъ ... менше 381...
а во второмъ положении буде число 1740000 и чрез сіе искомая сустенза третьея дуги AD по наукѣ третіаго проблемате, есть ... 5167320
а должно быти ... 5176381
и тако будетъ паки менше ... 9061
а потом твори по правилом фалшивых положений умножа на крестъ и проч :

Рис. 53. Страница из арифметики петровской эпохи



Рис. 54. Заглавный лист петровской книги

к ней были приложены 135 чертежей (также исполненных гравюрой на меди).

Своеобразный характер имеет оформление научной книги на славянском языке. Здесь черты оформления европейской научной книги очень любопытно сочетаются с элементами, унаследованными от оформления духовной книги (рис. 53).

На рис. 54 воспроизведен заглавный лист одного из изданий петровской эпохи.

2 января 1703 г. выходит в Москве первый номер первой русской газеты „Ведомости о военных и иных делах, достойных знания и памяти...“.

Французская книга второй половины XVIII в. заметно влияет на русскую книгу, так как дворянская культура России XVIII в. тяготела к французской культуре. Однако многие издания существенно отличаются от французской книги. Их оформление носит ярко выраженный национальный характер. Некоторые из русских книг изданы с большим вкусом, например „Начальное управление Олега“, — большой том в лист с виньетками в тексте, с прекрасно гравированным заглавным листом и гравированными нотами (1791 г.) и ряд других (рис. 55 и 56).

По мере экономического развития Россия все быстрее перенимает полиграфические нововведения Западной Европы. Так, более дешевый по сравнению с кожаным переплетом картонаж с напечатанным на нем текстом появился на Западе лишь в конце XVIII в. В России уже в 1801 г. можно отметить книгу И. В. Лопухина „Некоторые черты о внутренней церкви“, где на белом атласном картонаже отпечатаны (на передней и задней крышках и корешке) гравюры мистического характера. Возможно, что подобные картонажи появились даже годом-двумя раньше.

Уже в первом десятилетии XIX в. широко распространяется простая



Слово похвальное Марку Аврелию сочиненное Г. Томасомъ членомъ французской Академіи. переведено съ французскаго

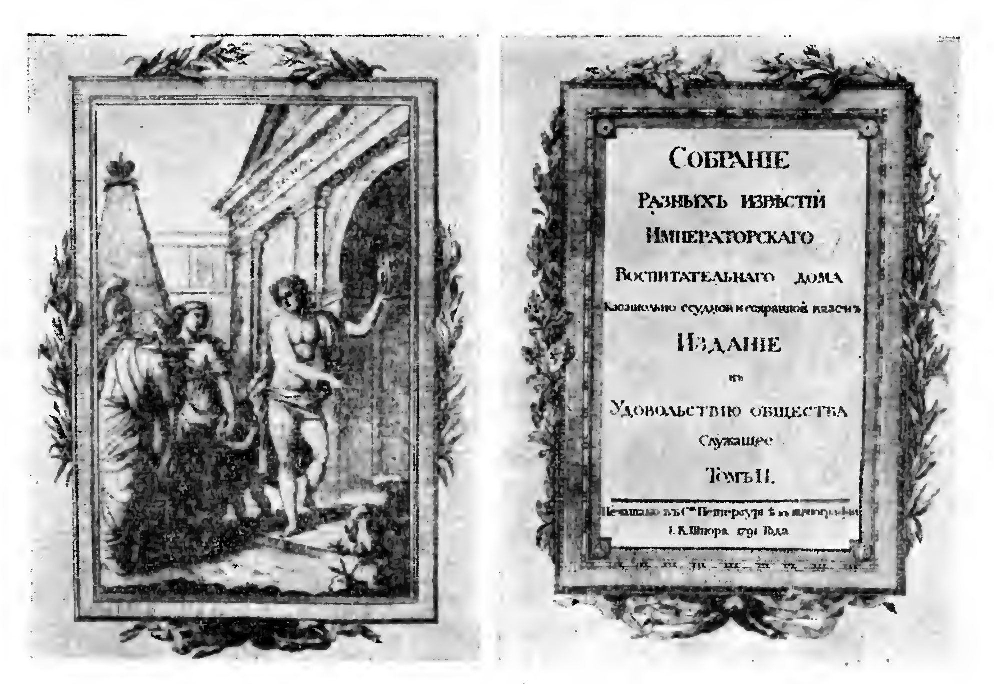
въ Санктпетербургѣ печатано въ вольной типографіи вейтбрехта и Шнора. 1777.

3

Римляне! вѣщалъ онъ, вы лишились великаго мужа, а я лишился друга. Не пришелъ я слезами орошати его праха. Злыхъ токмо людей оплакивати должно; ибо содѣяннаго собою зла уже исправити не могутъ. Но о томъ, кто шестьдесятъ лѣтъ былъ добродѣтеленъ, и кто двадесятъ лѣтъ сряду былъ человѣчеству полезенъ; кто въ теченіи жизни своей не совращался съ пути истиннаго, и кто на престолѣ не имѣлъ слабости; кто былъ всегда благъ, праведенъ, милосердъ, великодушенъ, - - - но что о немъ жалѣть? Римляне! погребеніе праведника есть торжество добродѣтели возвращающейся къ существу вышнему. Освятимъ сей

А 2

Рис. 55. Русская книга XVIII века (титульный лист и страница текста)



Собраніе разныхъ извѣстій Императорскаго Воспитательнаго дома Касательно ссудной и сохранной казны Изданіе къ Удовольствію общества Служащее Томъ II.

Печатано въ Ст. Петербургѣ въ типографіи І. К. Шнора 1791 Года

Рис. 56. Русская книга XVIII века (фронтиспис и титульный лист)



Рис. 57. Наборная обложка (1818 г.)

наборная шрифтовая обложка (рис. 57), которая заменяет сравнительно дорогое изображение, выполненное гравюрой.

5. Книга XIX и XX вв.

В начале XIX в. оформление книги меняется коренным образом. Пышная медная гравюра уступает место четкому и простому изображению, воскрешающему иногда технику контурной медной гравюры, предназначенной для раскраски, и даже технику обрезной деревянной гравюры. Эта тенденция намечается уже во время революции 1789 г. (рис. 58).

XIX в. существенным образом меняет облик иллюстрированной книги сообразно с требованиями нового потребителя. Издатель заинтересован в выпуске книги дешевой и простой, но в то же время достаточно привлекательной. Переплет вытесняется художественной обложкой. Это обусловлено изменившимся способом показа товара потребителю. Покупатель XVI—XVII вв. заходил в лавку и не спеша осматривал полки. Поэтому имя автора и сокращенное название книги обычно писались чернилами на корешке пергаментного переплета. В конце XVIII в. на корешок стали наклеивать особый печатный ярлык с указанием имени автора, названия и года издания.

Книга XIX в. выходит на прилавок, на уличную витрину, товар показывается лицом. Внешность книги должна привлечь покупателя, и иллюстрация выносится на обложку. Мысль работает над изысканием дешевого способа исполнения этой иллюстрации и находит его в литографии, которая была открыта в 1797 г. Алоизием Зенефельдером в Германии.



Рис. 58. Обрезная деревянная гравюра эпохи французской революции 1789 г.

Дешевизна литографии способствовала широкому применению ее для воспроизведения книжной графики.

Выполненные литографией отдельные страничные иллюстрации, иллюстрации в тексте и на обложке украшают книгу. Им уделяют внимание многочисленные художники во главе с Делакруа (иллюстрации к „Фаусту“ Гёте, 1828 г., и др.). Пышно расцветает политическая сатира (Домье) и бытовая карикатура (Гаварни, Гранвиль, Девериа и др.).

В России первая литографская работа помечена 1816 годом. Это литография Орловского „Всадники“ (рис. 59), которая входит в состав альбома, озаглавленного „Gravures sur pierre faites à St. Petersburg 1816“ (Гравюры на камне, исполненные в Санкт-Петербурге в 1816 году).

Однако в России литография в это время широкого распространения не получила. В русской книге господствует гравюра на меди, над которой работают такие граверы, как происходивший из



Рис. 59. „Всадники“, литография Орловского

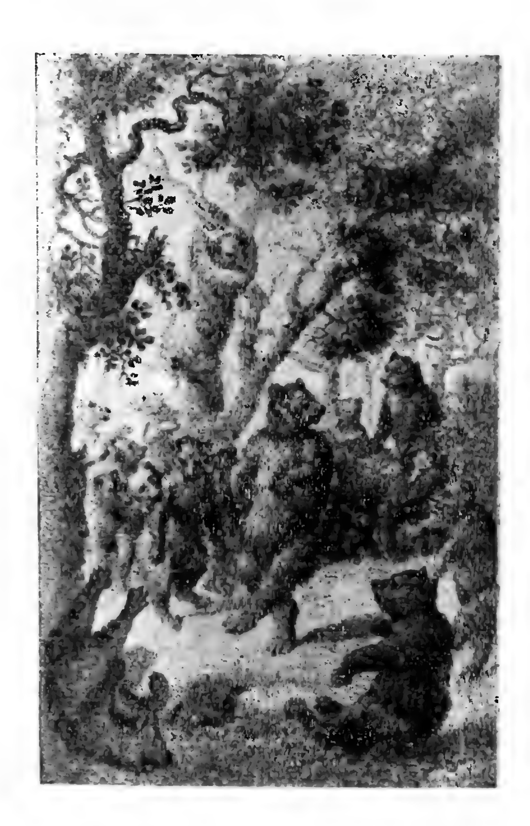


Рис. 60. „Медведь-плясун“, гравюра И. Чесского



Рис. 61. Титульный лист сборника „Новоселье“, гравюра С. Галактионова



Рис. 62. Солдат отдельного кавказского корпуса, литография В. Тимма

крепостных крестьян И. В. Чесский (рис. 60), С. Ф. Галактионов (рис. 61), Н. И. Уткин, А. Г. Ухтомский и др.

В 1830 г. вышло великолепное издание 62 иллюстраций Ф. Толстого к „Душеньке" Богдановича, исполненных очерковой гравюрой на меди. Это издание как бы подводит итог русской иллюстрированной книге с гравюрой на меди, расцвет которой на Западе был отмечен на несколько десятилетий ранее.

В 20-х годах русская литография начинает постепенно завоевывать положение. Многие русские художники, а также и граверы начали заниматься литографией, причем не в иллюстрировании книг, а в так называемых „увражах", т. е. альбомах без текста.

Широкое распространение литография получила в царствование Николая I, когда по заказам правительства было исполнено очень большое количество изданий на военную тематику: альбомов с рисунками обмундирования, историей полков, отдельных кампаний, альбомов с портретами военных и т. д.

С начала 30-х годов вводится у нас иллюстрирование обложек литографиями.

В русской книжной литографии одно из первых мест должно быть по праву отведено В. Ф. Тимму (1820—1895), талантливому художнику, оставившему большое количество работ, в частности, в „Русском художественном листке“ (рис. 62).

Это издание в истории русской литографии составляет „нашу славу и нашу гордость, и по грандиозности замысла и превосходному исполнению не знает себе подобных в Европе“ („Книга в России“, ч. II, стр. 424).

Однако Белинский в рецензии на „Петербургский сборник“ писал: „Тимм бесспорно лучший рисовальщик в России, но в его карандаше ничего нет русского; здесь (в рисунках Агина к „Помещику“. *Б. К.*) русский дух, здесь Русью пахнет“.



Рис. 63. Гравюра Томаса Бьюика из „Истории четвероногих“

Но литография, подобно медной гравюре, имеет свое уязвимое место: ее нужно печатать в книге отдельно от текста. И решающую роль в иллюстрированной книге первой половины XIX в. сыграла возрожденная деревянная гравюра, получившая новые возможности благодаря изобретенному (еще в 1775 г.) Томасом Бьюиком способу резьбы на торцовой доске. Торцовая доска делала возможными живописные эффекты, крепко внедрившиеся в книжную графику (рис. 63).

В XVIII в. „плебейская“ по сравнению с изысканной медной гравюрой ксилография не смогла найти широкого распространения и влачила жалкое существование. Только несколько семейств мастеров работает в этой технике. В их числе были семейства Ле-Сюеров и Папильонов. Работы наиболее известного мастера Жака-Мишеля Папильона встречаются иногда даже в первоклассных изданиях наряду с гравюрой на меди. Но обычно это только книжные украшения. Позже и они заменяются в тех же изданиях офортом. В XIX в. гравюра на торцовой доске снова приобретает права гражданства.

Ксилография была относительно дешевым способом репродукции. Кроме того, она отвечала наметившейся тенденции иллюстрации — „врасти“ непосредственно в текст книги.



Рис. 64. Классическая иллюстрация



Рис. 65. Романтическая иллюстрация (к „Песням“ Беранже, худ. Гранвиль)

В истории книжной графики ксилографская иллюстрация XIX в. (особенно до его середины) представляет значительный интерес. Она является „иллюстрацией“ в буквальном смысле слова, подлинно „освещающей“ текст (illustro — освещаю). На всем пути литературного произведения художник сопутствует автору, зачастую выражая при помощи изобразительных средств то, что не может быть выражено словесными средствами.

В иллюстрированной книге второй половины XVIII в. с ее элементами классицизма место графического материала было строго определено. Это — или заставка, или концовка, или страничная иллюстрация. Такой „канон“ соответствовал и технике иллюстрации — медной гравюре, печатавшейся отдельно от текста, и самому характеру иллюстрации как художественного произведения. Лица, фигуры, складки одежды всюду одинаково красивы и классически правильны. Индивидуальные черты персонажей стерты (рис. 64).



LIVRE II 101

CHAPITRE II

De quelle manière le chanoine, étant tombé malade, fut traité; de ce qu'il en arriva, et ce qu'il laissa par testament à Gil Blas.

servis pendant trois mois le licencié Sédillo, sans me plaindre des mauvaises nuits qu'il me faisoit passer. Au bout de ce temps-là il tomba malade; la fièvre le prit, et avec le mal qu'elle lui causoit il sentit irriter sa goutte. Pour la première fois de sa vie, qui avoit été longue, il eut recours aux médecins. Il demanda le docteur Sangrado, que tout Valladolid regardoit comme un Hippocrate. La dame Jacinte auroit mieux aimé que le chanoine eût commencé par faire son testament. Elle lui en toucha même quelques mots; mais, outre qu'il

Рис. 66. Страница романтической книги (рисунок Жигу к „Жиль Блазу“ Лесажа)

„Романтическая“ иллюстрация начинает изображать человека и вещи со всеми присущими им индивидуальными особенностями (рис. 65). Иллюстрация не знает определенного места в тексте, вкрапливаясь в него по ходу литературного повествования. „Лирический беспорядок“, противопоставленный романтической школой строгой композиции классиков, находит свое отражение и во внешнем облике книжной страницы. Поэтому, как правило, иллюстрация не связана композиционно со шрифтовыми массами (рис. 66).

Момент иллюстративный явно доминирует над моментом декоративным, что сказывается и на характере самого изображения.

Художник становится в первую очередь иллюстратором, забота о композиционном построении страницы отходит на второй план.

Деревянная гравюра эпохи романтизма оставила ряд выдающихся произведений: Беранже с рисунками Девериа (1828 г.); Э. Сю „La Coucaratcha“ с рис. Т. Жоанно и Моннье (1832 г.); Гюго „Король забавляется“ с рис. Жоанно (1832 г.).

Позднее появились такие шедевры, как 580 гравюр на дереве по рисункам Ж. Жигу в „Жиль Блазе“ Лесажа (1835 г.), как 756 гравюр Т. Жоанно в „Дон-Кихоте“ Сервантеса (1836 г.). В 1838 г. вышла в свет (в издании знаменитого Л. Кюрмера) „Поль и Виргиния“ Бернардена де-Сен-Пьера с 479 рисунками на 458 страницах текста, где подчас иллюстрирована каждая фраза.

Характер потребительского спроса толкает книгоиздателей на своеобразный путь. Несмотря на то, что большие тиражи (до 10 тыс. экземпляров) позволяют выпускать книгу в полтысячи страниц на веленевой бумаге с большим количеством иллюстраций по недорогой цене, многие крупные издания поступали в продажу не в виде целого тома, а отдельными выпусками (числом до 50) ценой от 25 сантимов до $1^1/_4$ франка. За 2 франка давался еще и переплет из бумажной материи с золотым тиснением. Погоня за массовым потребителем вызывает к жизни (1841—1844 гг.) особый вид книги — дешевенькие (по 1 франку) альманахи с многочисленными гравюрами по рисункам известных художников.

В 40-х годах XIX в. во всех странах Европы создавались блестящие памятники ксилографской иллюстрации, в том числе работы по рисункам А. Менцеля в „Истории Фридриха Великого“ и в сочинениях этого немецкого короля, рисунки Агина к „Мертвым душам“ Гоголя, гравированные Е. Бернардским (рис. 14) и т. д. В 1841 г. вышло „первое русское роскошное издание“ с гравюрами на дереве „Наши, списанные с натуры русскими“, рисунки в котором исполнены Тиммом, Щедровским и Шевченко и резаны на дереве лучшими граверами того времени—Клодтом, Неттельгорстом, Дерикером и Линком (рис. 67).



Рис. 67. Гробовщик. Иллюстрация из издания „Наши, списанные с натуры русскими“



Рис. 68. Доре. Иллюстрация к „Дон-Кихоту“ Сервантеса


Рис. 69. Репродукционная гравюра на дереве

В первые десятилетия второй половины XIX в. гравюра на дереве расцветает во Франции благодаря Г. Доре, давшему тысячи рисунков к „Озорным сказкам“ Бальзака, „Божественной комедии“ Данте, „Дон-Кихоту“ Сервантеса (рис. 68), басням Лафонтена, „Гаргантюа и Пантагрюэлю“ Рабле и целому ряду других произведений. Реалистический характер этих иллюстраций может во многих отношениях послужить образцом для современных мастеров.

Во второй половине XIX в. ксилография постепенно теряет характер самостоятельной художественной формы, все более становясь репродукционной техникой (рис. 69). Первоклассное мастерство репродукционной ксилографии Паннемакера в Париже, Вебера в Германии и др. в последние десятилетия XIX в. сменяется ремеслом. Штрих делается вялым и однообразным, механизируется. Появляются гравировальные машины.

После изобретения фотографии (1839 г.) появляются книги, иллюстрированные вклеенными фотоснимками (пейзажи, снимки с живописных произведений и т. д.). Однако такой способ не дает возможности печатать иллюстрацию непосредственно с текстом, и в 1867 г. Жилло разрабатывает способ получения на цинке рельефной формы, пока только штрихового характера. В 1882 г. Мейзенбах изобретает, а в 1890 г. Леви совершенствует и вводит в употребление растр, дающий возможность передавать в печати тоновое изображение, в частности фото.

Фотомеханические способы воспроизведения иллюстраций занимают прочное место в книжной графике. Богатство возможностей которое дает фотомеханика для передачи изображения (позднее, даже цветного), вместе с натуралистическими тенденциями 80-х и 90-х годов вызывает попытку заменить работу художника работой фотографического аппарата в иллюстрировании книги, даже беллетристической. Появляются такие книги, как роман „Totote“ (Париж, 1897 г.) с сотней фотоиллюстраций (рис. 70).

Растущий техницизм отражается, между прочим, на оформлении научной книги, которая приобретает специфические черты, мало выраженные в предыдущие эпохи.

Еще в 60-х годах XIX в. рисунок научной книги не удовлетворялся сухой схемой. Если изображался, например, громоотвод, то художник рисовал живописный дом на фоне пейзажа и на этом доме — громоотвод. Художник ставил свое имя на титульном листе научной книги, неся, таким образом, ответственность за качество иллюстраций. В 80-х и 90-х годах вопросы художественного порядка в оформлении научной книги отходят на задний план. Оформление становится сухим и упрощенным до крайности. Элементы художественной графики изгоняются совершенно, даже чисто типографские, наборные. Художник отстраняется от иллюстрирования, которое поручается технику-рисовальщику.

Полиграфия в XIX в. все более и более машинизируется. Появляются



TOTOTE. 77

— Je suis très heureuse de vous connaître, madame...

Jeanine Mirmont répondit, de cette voix clai-

ronnante qui contrastait avec sa beauté grave et douce :

— Moi aussi, madame...

Рис. 70. Фотоиллюстрация из „Totote“



THE STORY OF THE GLITTERING PLAIN OR THE LAND OF LIVING MEN

Chapter I. Of the Three who came unto Hallblithe to the House of the Raven.

HAS been told that there was once a young man of free kindred and whose name was Hallblithe: he was fair, strong, and not untried in battle; he was of the House of the Raven of old time. This

Рис. 71. Страница из книги, изданной Моррисом

скоропечатные, а затем и ротационные машины, появляются машины наборные и словолитные. Эта машинизация делает печатное произведение все более дешевым. Одновременно ухудшается качество рядовой книги: плохая бумага и краска, скверная печать, сбитые шрифты, грубое и небрежное репродуцирование работы художника-иллюстратора. Композиция книги поручается рядовому верстальщику, страница строится совершенно случайно. Техника полиграфии стоит очень высоко и позволяет создавать первоклассные произведения, но капиталистические методы хозяйства обрекают книгу на убогую внешность. Зато издатели наживают состояния.

Развитие капиталистического техницизма в полиграфии вызывает протест, глашатаем которого является англичанин У. Моррис, художник, принадлежащий к школе прерафаэлитов, которые стремились к возрождению дорафаэлевской, доакадемической живописи. Лозунг Морриса—„назад к XV веку“, когда каждая книга была продуктом добросовестного и добротного ремесленного труда, неповторимым произведением искусства. Моррис основывает в 1891 г. в предместье Лондон собственную печатню „Kelmscott press“, где ставит ручной печатный станок и где вся работа идет вручную, на особой бумаге и особыми красками, под „старые“. К иллюстрированию изданий Моррис привлекает художников-прерафаэлитов У. Крэна и Э. Берн-Джонса. Начинается попытка возрождения книги как произведения своеобразного искусства и вместе с ней оригинальной деревянной гравюры. Воскрешаются характерные особенности этой гравюры, сведенные на-нет репродукционной техникой.

Много работает Моррис и над шрифтом, который он сам рисует и режет. Однако „возродить“ искусство книгопечатания Моррису не удалось, ибо созданная им книга — плод идеалистического эстетства, она сплошь декоративна. Иллюстрация, текст, рамка—все сливается в один орнаментальный мотив, текст же приобретает второстепенное значение (рис. 71).

Эстетские тенденции превращают книгу в предмет роскоши. Стоимость ее доходит до 1000 франков. Во столько же обходится и переплет, сделанный с необыкновенным искусством, часто с мозаикой или резанным по коже рисунком известного художника. О таких книгах пишет О. Уайльд.



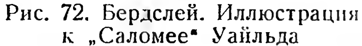


Рис. 72. Бердслей. Иллюстрация к „Саломее" Уайльда



Рис. 73. Графика „Мира искусства" (худ. Митрохин, 1913)

Его герой Дориан Грей выписал из Парижа „не менее десяти экземпляров роскошного издания на японской бумаге и переплел их в различные цвета, чтобы они могли подходить под различные настроения и переменчивые фантазии его натуры".

Книжная графика стремится придать книге уникальный характер. Тиражи в 100—200 экземпляров становятся обычным явлением, рисунки раскрашиваются от руки. При этом книга, как художественное целое, отступает на второй план. В начале книги помещают, например, отпечатки контурных рисунков без текста, затем идут снова те же рисунки, но уже раскрашенные от руки, с текстом, который воспроизведен с написанного от руки оригинала. Или же в конце книги помещаются оттиски с испорченных клише или перекрещенные белыми полосами литографские отпечатки в знак того, что повторного тиража быть не может.

Сам текст становится предметом эстетизации: он пишется от руки и воспроизводится затем при помощи литографии или ксилографии, причем его удобочитаемость совершенно не принимается во внимание. Книжная графика переселяется в роскошные издания—„éditions de luxe", которые сохраняются в шкафах эстетствующих богачей-библиофилов и предназначаются скорее для любования, нежели для чтения.

В иллюстрации господствует декоративный момент. Рисунок стилизуется. Мир в графическом отображении снова становится двухмерным, плоскостным. В графике царствует игра черных и белых пятен и линий, которые не строят форму, а являются предметом любования, самоцелью. Весьма показательно для эпохи творчество художника О. Бердслея с его утонченной стилизацией, изысканным изяществом и эротизмом даже в самом характере рисунка (рис. 72). Влияние Бердслея сказалось на творчестве художников разных стран, в том числе и русских. Учение о том, что графика является сама по себе искусством условным, развивается как раз в связи со всем этим.

„Роскошные издания" проникают и в область научной книги. Появляются тома большого формата, целиком отпечатанные на меловой бумаге с массой иллюстраций и цветных вклацок, в роскошных переплетах. Это позволяет дать книгу высокого качества. Однако все это изо-

билие не организовано опытной рукой мастера. Основные элементы книги — сочетание шрифтов, композиция полосы и иллюстраций — лежат вне сферы внимания художника и остаются попрежнему в руках рядового метранпажа.

Ряд теоретиков книги в Западной Европе выдвигает требования „единства“ в наборе, иллюстрировании и внешнем оформлении книги, но зов их остается тщетным. Если книга организуется в одно целое, то ведущим остается принцип чистейшей декоративности, внешней красоты.

Такой, с одной стороны, роскошной и, с другой—убогой вступает книга в XX в.



Рис. 74. Крэг. Иллюстрация к „Белому вееру“ Гофмансталя

В начале XX в. наряду с невзрачной рядовой книгой попрежнему имеет место эстетская книга, где над иллюстрацией работает ряд выдающихся художников. В России вплоть до Октябрьской революции графическую культуру представляли главным образом художники группы „Мир искусства“: А. Бенуа, Л. Бакст, М. Добужинский, Е. Лансере, И. Билибин, К. Сомов, Г. Нарбут и др. (рис. 73). Русская книга начала XX в., как показала международная выставка книги и графики (Лейпциг, 1914 г.), по своим качествам не уступала западно-европейской, а подчас и превосходила ее — прежде всего в области иллюстрации.

В начале XX в., перед первой мировой войной, оформление книги как целостного художественного объекта часто не имеет места. Можно говорить только об иллюстрации. Характерными для этого направления являются, например, иллюстрации к „Королю Лиру“, выполненные Гордоном Крэгом, который продолжает Бердслея и Морриса. Гордон Крэг превращает изображение в формалистическое сочетание черных и белых пятен (рис. 74). Иллюстрация и текст сосуществуют на одной странице, но не связаны друг с другом. Иллюстрация часто приобретает самостоятельный характер, не зависимый от оформления текста. Книжная графика нередко становится станковым произведением. Этому способствует высокий технический уровень цветной печати, особенно в Англии. Художник делает акварельные иллюстрации на литературные темы, и эти иллюстрации, воспроизведенные трехцветкой, приобретаются сразу книгоиздателями разных стран.

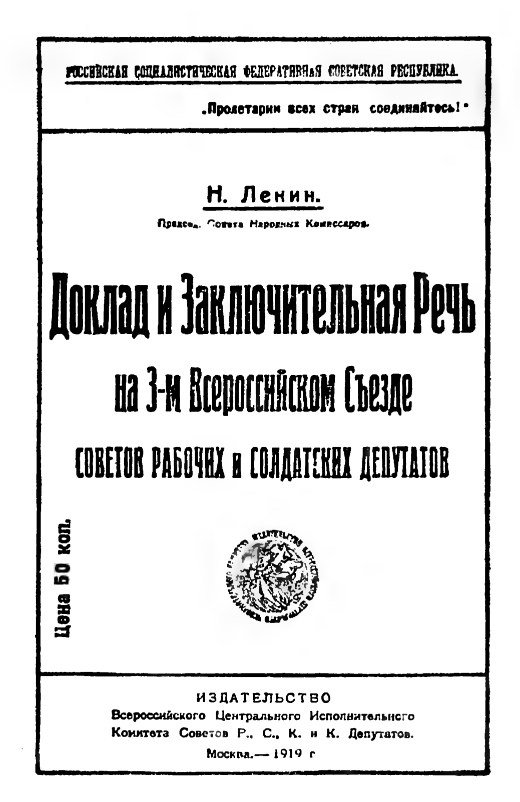
Цветная печать все больше и больше захватывает иллюстрацию. В 1905 г. появляется новая полиграфическая техника—офсет. Широкое распространение офсет получает позднее, становясь постепенно самой универсальной техникой для воспроизведения иллюстраций.

Период после первой мировой войны связан с широким распространением экспрессионизма, родиной которого явилась Германия.

На страницах книги появляются изломанные, корчащиеся фигуры, передающие мучительные переживания художника.

Наряду с этим в тот же период в книжном оформлении имеет распространение и конструктивизм.

В настоящее время художественное оформление книги в Западной Европе и Америке представляет чрезвычайно пеструю картину.



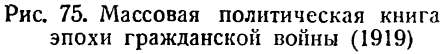

Рис. 75. Массовая политическая книга эпохи гражданской войны (1919)



Рис. 76. Массовая художественная книга эпохи гражданской войны (1920)

Наряду с книгой, оформленной строго и просто, здесь существует конструктивистический эстетизм и рекламный стиль оформления, поддержанные блестящей полиграфической техникой, которая позволяет художнику достигать больших эффектов самыми простыми средствами.

6. Советская книга

В первые годы после Великой Октябрьской социалистической революции русская полиграфия находилась в очень тяжелом состоянии. Изношенность полиграфического оборудования, отсутствие необходимых материалов, недостаток кадров, резкое падение выработки бумаги — в таких условиях должна была создаваться советская книга.

В книге этого периода — особенно провинциальной—текст и рисунок нередко воспроизводились при помощи ручной литографии, вырезались на линолеуме или дереве и иногда раскрашивались от руки.

Необходимость выпустить издание в два-три дня тиражом в несколько сот тысяч вызывала к жизни газеты на листах акцизных бандеролей, на неразрезанных блоках конфетных оберток, на бумаге из архивов царских учреждений или книги на оберточной и обойной бумаге. Эта невзрачная книга первых лет революции с обложкой из той же бумаги, на которой напечатан текст, разила врага наравне со снарядами (рис. 75).

На рис. 76 изображена книжка „Народной библиотеки“. Эта серия имела на титульном листе эпиграфом слова Некрасова:

„. . . Придет ли времечко,
Когда мужик не Блюхера
И не милорда глупого —
Белинского и Гоголя
С базара понесет“.

И все же отдельные издания этого времени — с многочисленными иллюстрациями в две и даже три краски — стоят на высоком уровне. Таковы, например, издания ВЦИК: к 50-летию В. И. Ленина и альбом к III конгрессу Коммунистического Интернационала; „Красная Москва“, выпущенная Моссоветом, и ряд других изданий, занявших уже в 1922 г. на Флорентийской выставке почетное место.

В графике первых послеоктябрьских лет наметилось оживление тенденций „Мира искусства“. В 1918 г. выступил с „Книгой маркизы“ Сомов.

В иллюстрации, в книжном украшении, на обложке широко распространена сложная орнаментика, тончайшее плетение вычурных и чрезмерно нагроможденных штрихов и точек. Таково творчество С. Чехонина, занимавшего видное место в графике эпохи военного коммунизма (рис. 77). Чехонин без достаточного основания считался некоторыми критиками чуть ли не единственным новым, подлинно советским художником.

Идеология „Мира искусства“ с его ретроспективизмом, идеализацией прошлого, с его эстетизмом была глубоко чужда революционному искусству. „Мир искусства“ отрицал идейность искусства, признавал его единственной функцией наслаждение. Не этому художественному течению было претендовать на ведущую роль в советском искусстве.

Одновременно многочисленные абстрактно-формалистические течения (футуризм, кубизм и т. д.), которые развились в предвоенный и военный периоды, приобрели очень большое значение; они претендовали даже на господствующую роль. Эти так называемые „левые“ течения не были однородными. С одной стороны, имело место кубо-футуристическое разложение формы, с другой — конструктивистические тенденции.

На рис. 78 приведен образец работы конструктивистов в области оформления книги.

Футуристы и конструктивисты упускали из виду в своих формалистических исканиях основное значение искусства как оружия в классовой борьбе пролетариата. Это объективно отбрасывало их к буржуазной идеологии. Нового стиля, который отвечал бы грандиозности нашей эпохи, эти художники не создали.

Для некоторых футуристов „абстрактность“ формы служила средством борьбы с реалистическим революционным искусством.

Только часть художников подошла вплотную к пониманию исторических задач рабочего класса. Очень ценна их работа в области плаката годов гражданской войны. Этими художниками были В. Маяковский, И. Малютин, Черемных, Моор и др. (рис. 79, см. также рис. 7).

Активизация тенденций „Мира искусства“ вызвала широкое противодействие в изобразительном искусстве, в частности в ксилографии. Вместо узорного стилизованного изображения в манере „Мира искусства“ в гравюре стали решать проблему объема и пространства. Однако эта борьба с отжившими эстетическими нормами часто носила формальный характер.

Широкое развитие гравюры на дереве — характерная особенность советской книги 20-х и частично 30-х годов. Целая плеяда ксилографов — Фаворский (см. рис. 88), Павлинов, Кравченко (рис. 80), Пискарев,

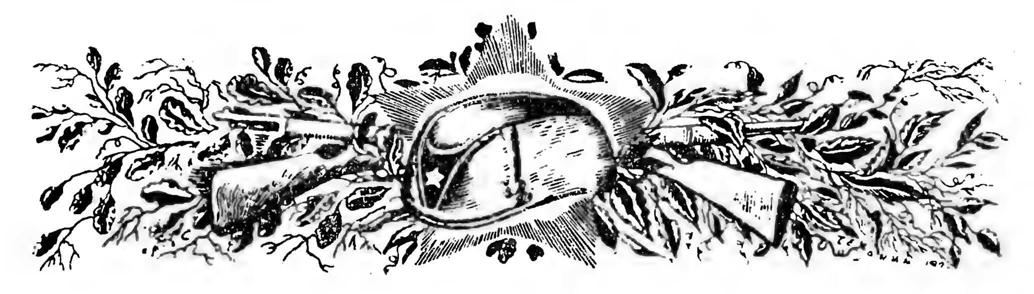


Рис. 77. Заставка худ. Чехонина, 1919 г.



Рис. 78. Разворот из книги Маяковского „Для голоса“ (худ. Лисицкий)

Ечеистов (рис. 81), Гончаров (рис. 82), Пиков, И. Павлов, Шиллинговский и ряд других, упорно работая и преодолевая увлечение формальным мастерством, поставили советскую ксилографию на ведущее место в мировом искусстве.

В реконструктивный период появились тенденции к возрождению прежней графики, находившие выражение в издании целого ряда иллюстрированных книг, где господствовала прихотливая, внешне декоративная стилизация.

В легкой, прерывистой штриховке (которая заменила тщательно законченную стилизацию Сомова) растворялись реальные формы. Литературный текст служил лишь поводом для декоративной графики. Таковы, например, иллюстрации Л. Митрохина к „Золотому жуку“ Э. По (1922 г.), М. Добужинского к „Бедной Лизе“ Карамзина (1921 г.) и „Скупому рыцарю“ Пушкина (1922 г.), рисунки В. Конашевича и др. Книга часто принимала несколько рекламно-зазывательный характер, подражавший буржуазным образцам. Однако основная линия советского искусства, в том числе и графики, шла по иному пути. Мастера искусства все более стремились к реализму, к реальному отображению героической действительности. Реалистические тенденции в дальнейшем беспрестанно усиливаются и находят свое выражение в лозунге социалистического реализма.



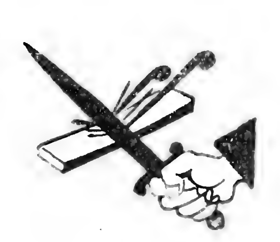






Рис. 79. „Окно сатиры“ Роста. Рис. Маяковского

Реалистические тенденции определяют творчество многих художников-иллюстраторов, создавших первоклассные произведения (рис. 83 и 84). Реалистические иллюстрации заняли прочное место в детской книге, где все чаще имеет место законченный, конкретный образ (рис. 85).

Бесспорными достижениями отмечена работа советских графиков в области оформления обложки и декоративных элементов книги. Художники Лео, Кирнарский, Рерберг, Титов, Алякринский, Бажанов и многие другие создали ряд шрифтовых, декоративно-орнаментальных и иллюстративных обложек (рис. 86 и 87).

Однако существенное отличие советской книги от книги дореволюционной заключается в том, что в советских условиях впервые во всей широте был поставлен вопрос об

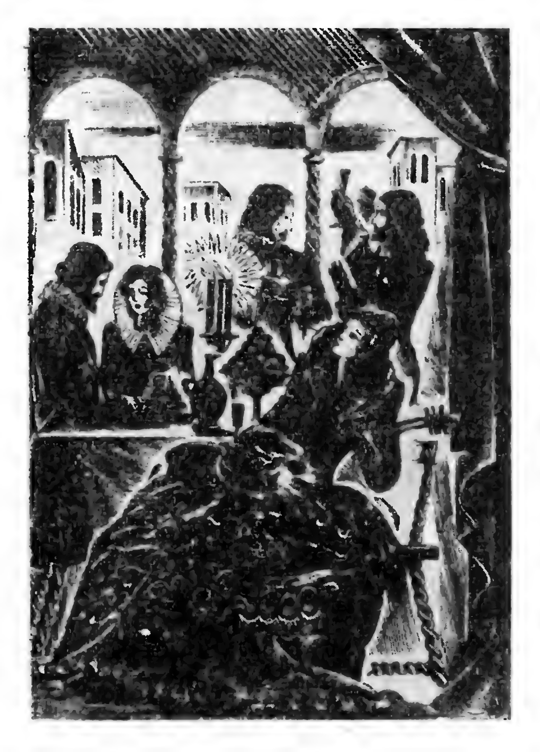


Рис. 80. Иллюстрация к „Каменному гостю“ Пушкина (гравюра худ. Кравченко).



Рис. 81. Жерико, гравюра худ. Ечейстова

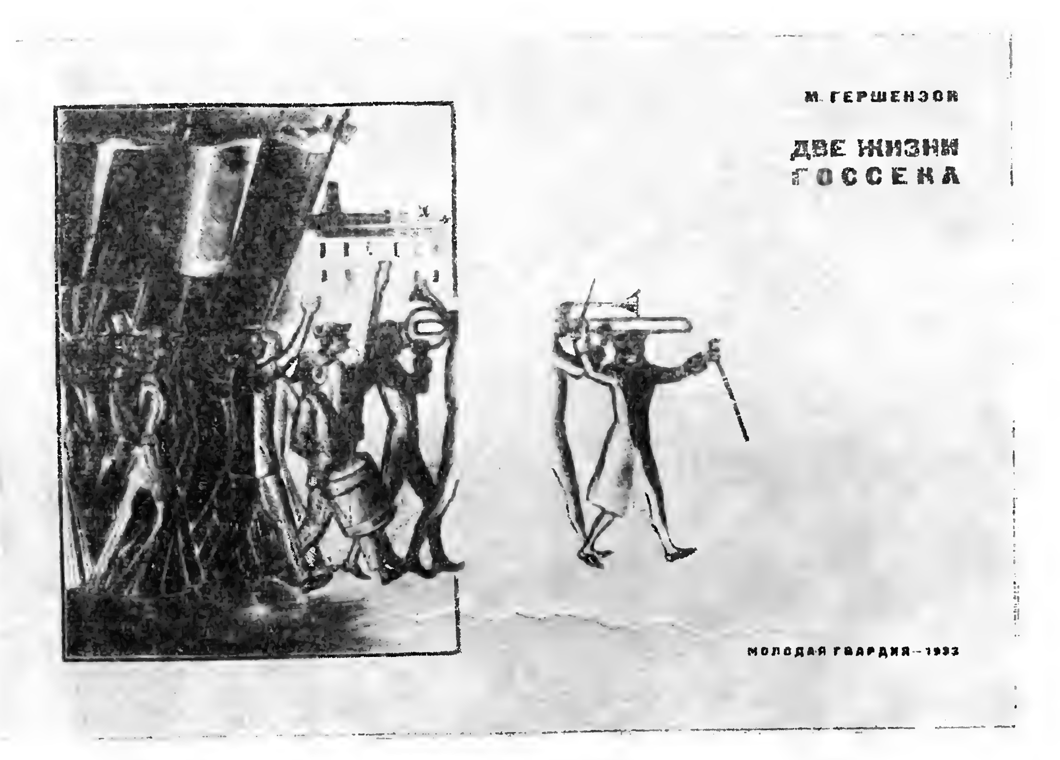


Рис. 82. Титульный разворот худ. Гончарова, гравюра на дереве



Рис. 83. Кукрыниксы. Иллюстрация к „Климу Самгину“ Горького

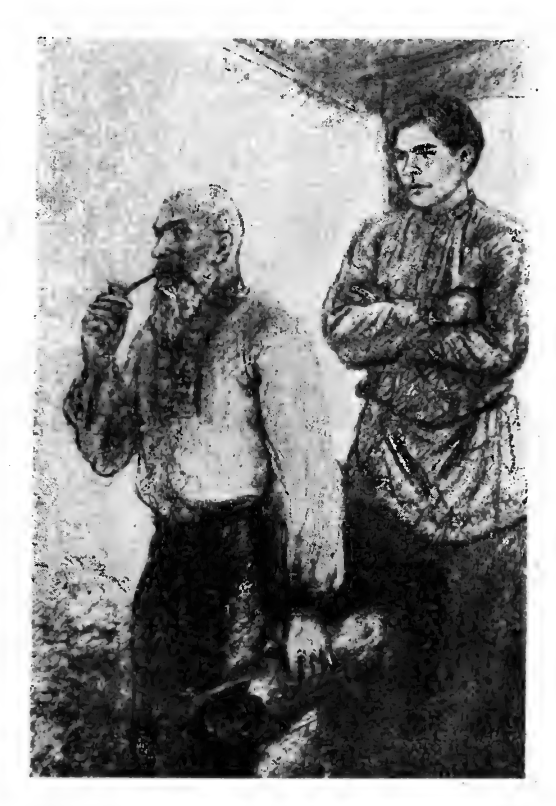


Рис. 84. Дехтерев. Иллюстрация к „Моим университетам“ Горького



Рис. 85. Щеглов. Иллюстрация к книге „Красная армия“



Рис. 86. Обложка худ. Рерберга



Рис. 87. Обложка худ. Алякринского



Рис. 88. Титульный разворот (худ. Фаворский)

искусстве книги вместо прежнего вопроса об искусстве в книге. Проблема книжной формы в целом — шрифта, верстки, композиции страницы, всех неизобразительных элементов книги становится задачей оформления. Не только иллюстрации должны раскрывать сущность литературного произведения, но все целостное единство книги — обложка,

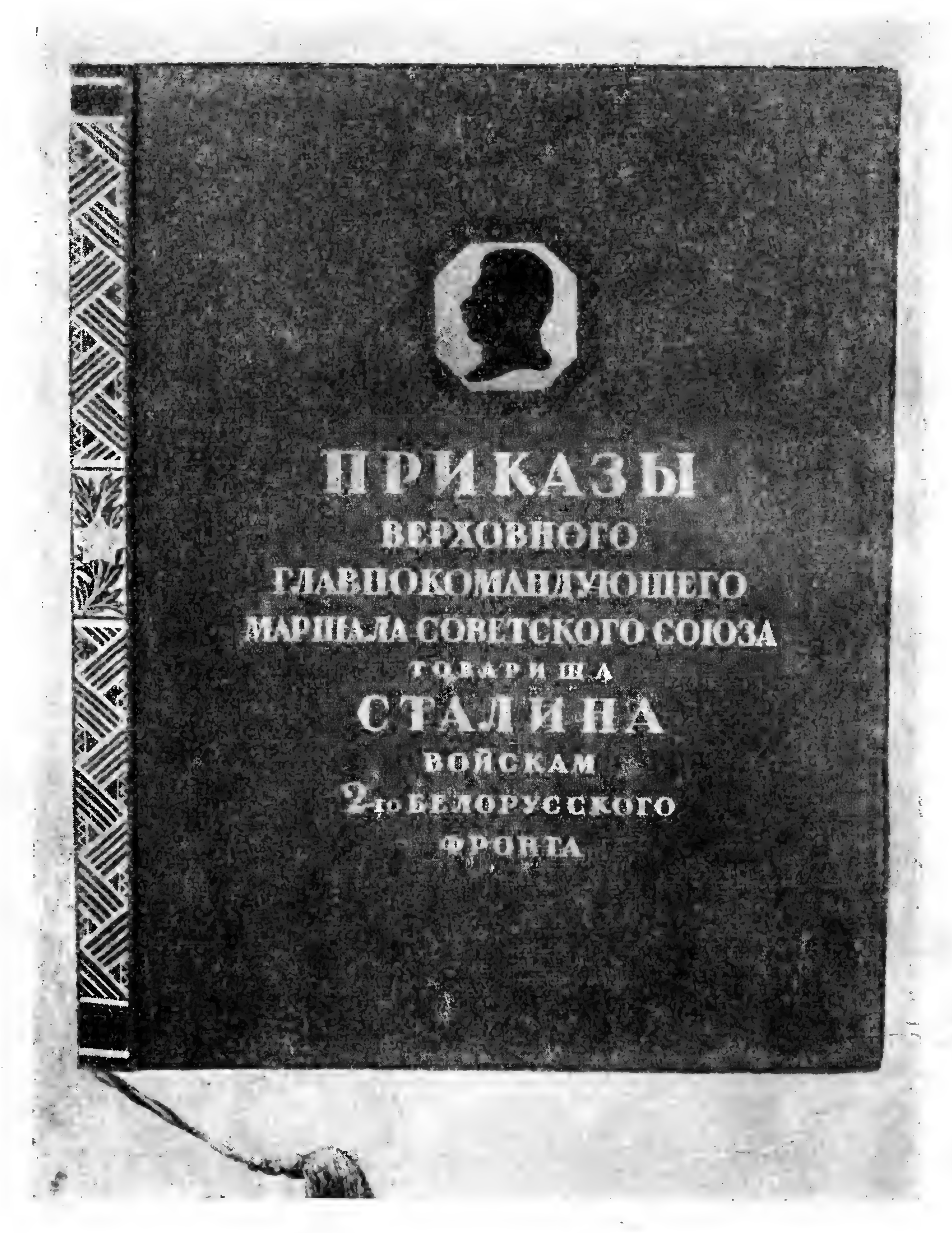


Рис. 89. Переплет приказов Верховного Главнокомандующего (худ. Телингатер)

шрифт, количество и местоположение иллюстраций должно выражать характер повествования так же, как предметно-пространственный строй изображения в иллюстрации (рис. 88). Около 1925 г. появляется самое понятие „макета“ книги. Художник становится художником-полиграфистом, решающим свои задачи подчас только типографским материалом.

Советское искусство имеет ряд художников-полиграфистов, создавших не одно выдающееся произведение. Таковы художники: Н. В. Ильин, С. Б. Телингатер, Н. А. Седельников, Я. Д. Егоров, Е. И. Коган и др.



Рис. 90. Переплет сборника „Творчество народов СССР“ (худ. Ильин)



Рис. 91. Переплет худ. Телингатера

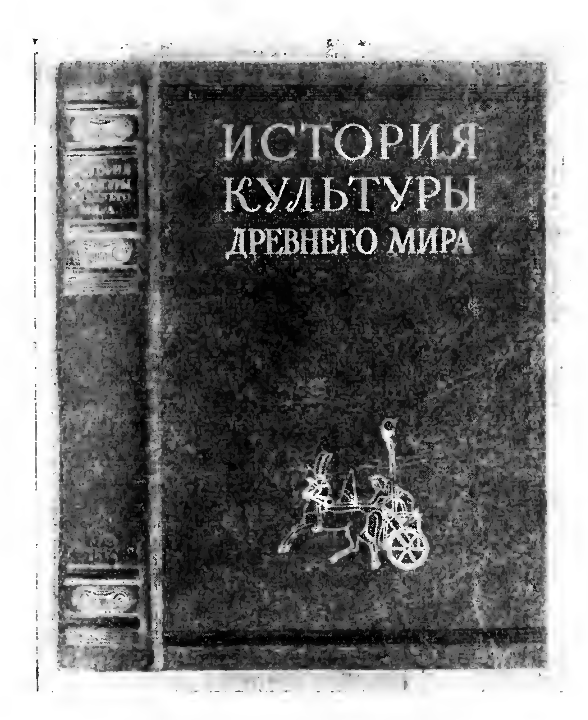


Рис. 92. Переплет худ. Седельникова

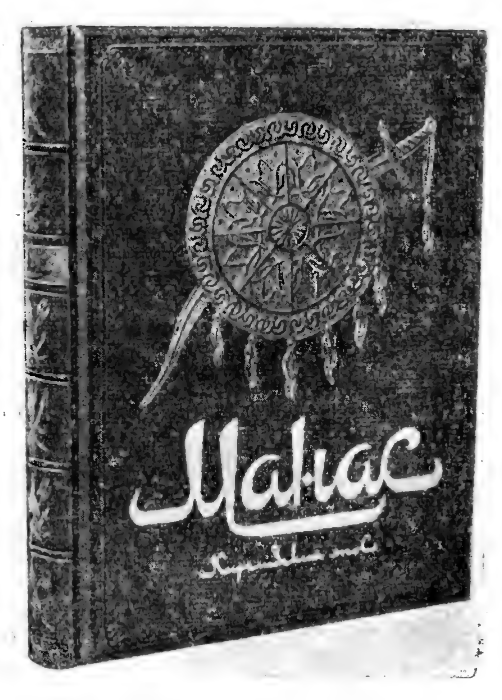


Рис. 93. Киргизский эпос „Манас“ (худ. Егоров и Костылев)



Рис. 94. Переплет собрания сочинений И. В. Сталина (худ. Седельников)

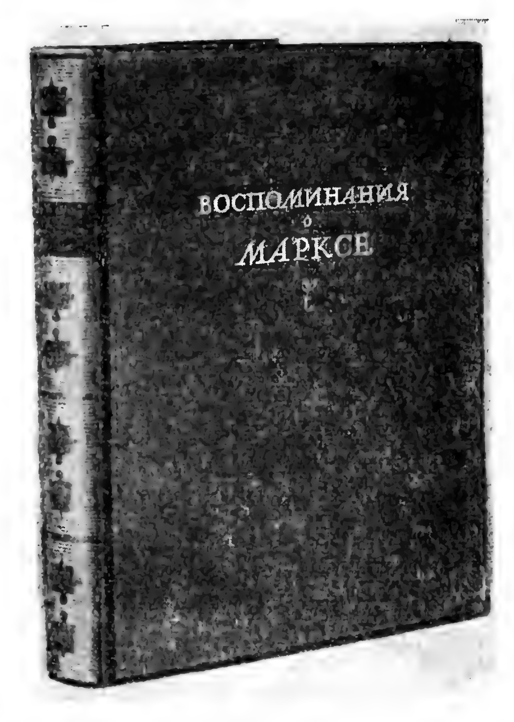


Рис. 95. Переплет худ. Когана

Художник-полиграфист подчиняет своим творческим замыслам типографскую технику, использует графические качества наборных элементов. Графическая линейка в наборе „работает“ цветом и масштабом, контрастом взаимоотношений с бумагой и шрифтом, который распределен продуманно, строго, с чувством „места“. Художественный и технический момент в работе стали неразрывным целым. Художник-полиграфист обладает высоким уровнем профессионального художественно-графического мастерства, глубоко знает технику и ее возможности.

Наши мастера полиграфисты во время Великой Отечественной войны выпустили ряд исключительных по качеству изданий (рис. 89).

Советская полиграфия в настоящее время имеет издания, которыми может по праву гордиться (рис. 90—95).

Однако необходима еще огромная работа над оформлением советской книги. Оно должно быть не только высокохудожественным, отвечающим требованиям социалистического реализма, но и ориентирующиеся на массовые тиражи. В корне неправильна точка зрения, будто „роскошная“ книга возможна только при наличии громадных полей, чрезмерных спусков или при расточительном обилии „золота“ на переплете. Классические образцы показывают, что не этим достигается высокое художественное качество оформления.

КОМПОЗИЦИЯ

При оформлении книги мы прежде всего встречаемся с композиционными построениями. Слово „композиция“ (compositio) по-латыни значит „соединение“, а также „приведение в порядок“. „Компоновать“ — значит слагать отдельные части в целостное произведение.

Задача композиции заключается в том, чтобы отдельные элементы, из которых состоит общая картина, связать между собой, соединить в одно неразрывное целое. В хорошо скомпонованной картине или рисунке ни одна часть не может быть удалена, и ничто не может быть добавлено без того, чтобы не нарушилось художественное качество (рис. 96б). И, наоборот, если рисунок плохо скомпонован, то из него можно без ущерба удалить ту или иную часть и также без ущерба добавить новую (рис. 96а).

Всякий рисунок или картина состоит из нескольких — иногда очень многих — частей. Каждая часть обладает некоторым качеством, привлекающим наше внимание. Одни части картины или рисунка привлекают наше внимание сильчее, другие—слабее. Это зависит прежде всего от смысловой значимости объекта, которую художник выявляет размером объекта, его цветовым пятном (сила цвета) и, наконец, его местоположением на изобразительной плоскости. На рис. 97 пастух и коровы обладают большей значимостью, чем остальные части рисунка (небо и земля). Можно условно сказать, что у них бóльшая „зрительная тяжесть“, что они „перевешивают“ небо и землю.

Две части картины или рисунка будут уравновешены, если они имеют одинаковую зрительную тяжесть, т. е. привлекают внимание зрителя в одинаковой степени. Равновесие может быть достигнуто на основе симметрии,

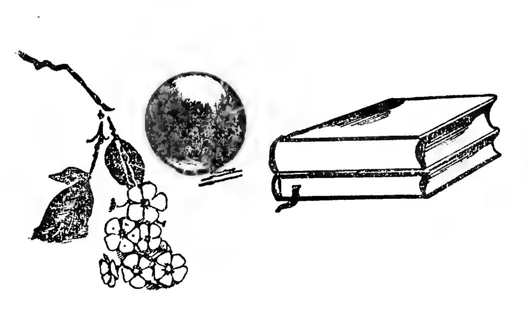


Рис. 96а. Композиционно неорганизованный рисунок

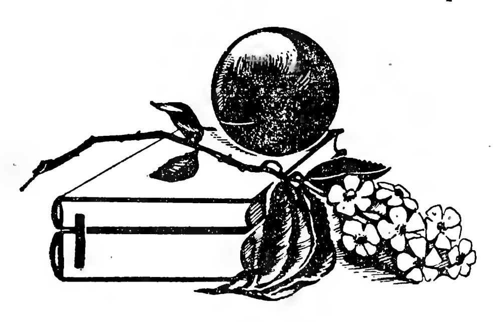


Рис. 9 б. Композиционно организованный рисунок

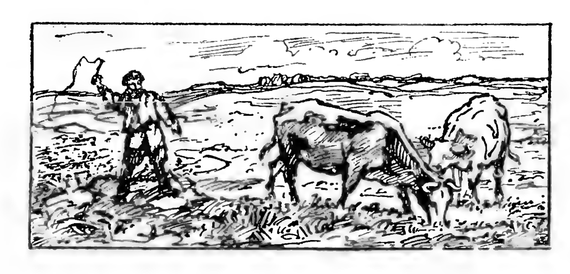


Рис. 97. Композиционное построение

т. е. когда обе части расположены одинаково по отношению к какой-либо оси (ось симметрии).

Рис. 98 состоит из нескольких больших и малых деталей, расположенных таким образом, что группа с одной стороны оси уравновешивает группу, помещенную с другой стороны. Схема построения этой фигуры дана рядом. Посредине квадрата проведена ось, по правую и левую стороны которой построены два равных прямоугольника *А* и *В*. Внутри прямоугольников располагаются все элементы фигуры.

На рис. 99, *а* показан такой же тип равновесия, но с иным расположением осей симметрии. Схема их изображена на рис. 99, *б*.

Уравновешивание отдельных элементов изображения может быть проведено и вокруг центра окружности. Осями симметрии в этом случае будут служить радиусы, делящие окружность на равные части (рис. 100).

Но не всегда возможно уравновесить отдельные части изображения около оси или около центра. Чаще равновесие частей проводится не на основе симметрии (асимметричная композиция).

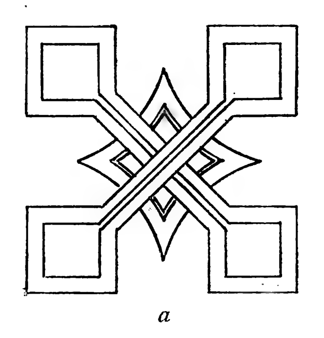
Рис. 98. Орнаментальный мотив и его схема

На рис. 101, *а* изображен пейзаж с дорогой, деревом и домом. Дом с одной стороны картины и дерево с другой воспринимаются зрителем как наиболее воздействующие элементы. Чтобы правая и левая половины картины воздействовали в одинаковой степени, нужно их уравновесить.

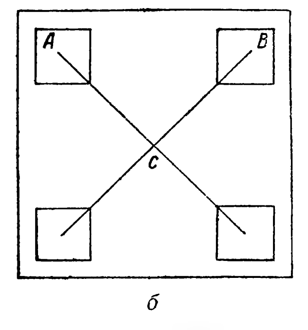
Дом занимает на картине бо́льшую площадь, чем дерево, и тем самым обладает большей зрительной тяжестью. Эта тяжесть распределяется между серединой картины и ее правым краем. Чтобы меньшая площадь уравновешивала бо́льшую, нужно дерево поместить дальше от середины картины, чем дом (Примеры частично заимствованы из книги В. В. Журавлева „Графическая грамотность“, 1926.)

Этот случай уравновешивания двух неравных по величине объектов схематически представлен на рис. 101, *б*. И здесь меньший прямоугольник помещен дальше от центра изобразительной плоскости, чем больший.

Впечатление равновесия получается от верного отношения зрительной



а



б

Рис. 99: *а*—орнаментальный мотив; *б*—его схема

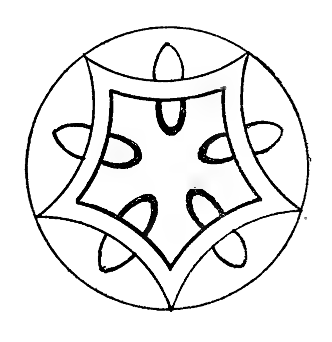


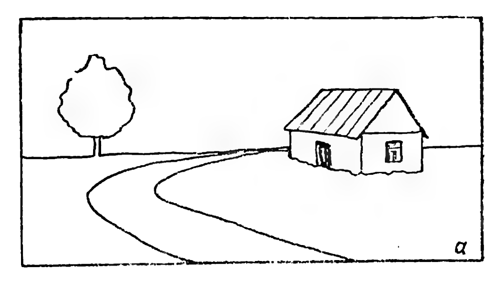
Рис. 100. Радиальная композиция

тяжести всех частей рисунка. Равновесие по асимметричной схеме достигается труднее, чем равновесие при симметричных построениях.

Вообще симметричная и асимметричная композиции существенно различаются по своему воздействию на зрителя. Художник Юон в своей книге „О живописи“ пишет:

„К основным приемам композиционной методики, имеющим во многих случаях решающее значение, следует отнести использование симметрии и асимметрии.

...Там, где к доминирующей по значению центральной фигуре обращено внимание всех остальных участников картины, там часто художники обращаются к симметрии, но всякий раз с целью подчеркнуть особую значимость, торжественность или парадность момента. Живописцы Возрождения (например, Рафаэль), излюбленным изображением которых была мадонна с окружающими ее святыми или детьми, часто пользовались симметричной композицией („Сикстинская мадонна“).



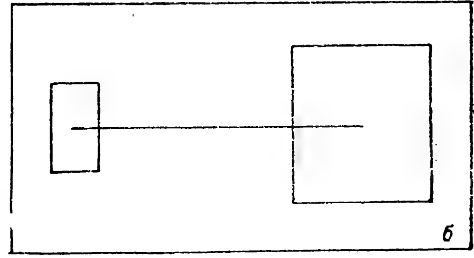
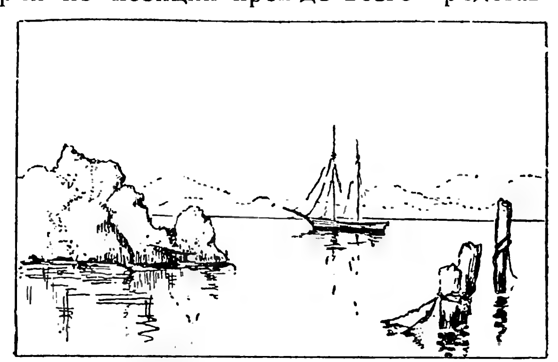


Рис. 101: *а* - композиционный мотив; *б*—его схема

...Когда архитектура имела целью воплотить идеи парадности, приподнятости и торжественности, она творила свои образы симметрично. Таково большинство дворцов, общественных зданий, соборов и храмов... Симметрия лучше всего другого выражает представление об устойчивости, нерушимости, завершенности внутри себя.

Противоположная ей асимметрия композиции прежде всего представляется всегда фрагментарной ее формой. Она больше означает кусок, выхваченный из целого, чем само целое. Она больше акцентирует внимание на действии (поскольку речь идет о людях), чем на устойчивой и уравновешенной статике. Но даже и при изображениях архитектуры или ландшафтов при асимметричности их построения всегда будет больше динамики, чем при симметричном строе.

Асимметричность стиля искусства XVII в. (барокко) имеет своей преимущественной тематикой динамический полет мысли и фантазии, порыв и действие, напряженность воли по сравнению с искусством предшествующих ему XV и XVI веков, где удовлетворенность от найденной меры для искусства и временная успокоенность на достигнутых целях... выражались в более спокойных, преимущественно симметрических композициях. Симметрию в данном случае не следует понимать с геометрической точностью, но



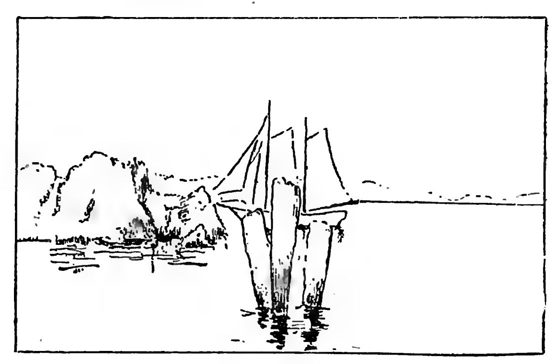


Рис. 102. Организованное композиционно построение (вверху), неорганизованное композиционно построение (внизу)

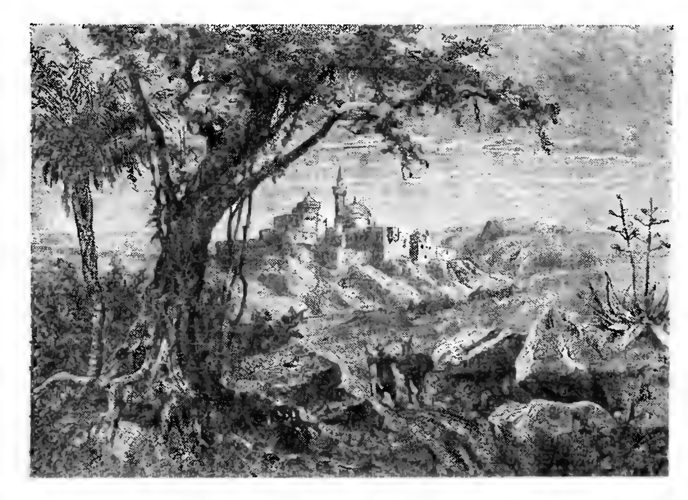


Рис. 103. Иллюстрация к сказке

лишь как исходную схему замысла.

Как симметрия, так и асимметрия имеют свои законы равновесия. В первом случае симметричностью композиции это равновесие устанавливается почти автоматически, и, естественно, оно регулируется второстепенными деталями. При асимметрии же оно диктуется художественным чутьем, опирается на смысл и живописность одновременно. Это равновесие может касаться как самих фигур, так и пространств между ними; оно образуется из искусного распределения больших и малых величин, из противопоставления пятен и красок, использования светлого и темного, силуэтов, контрастов и гармоний. Равновесие в распределении живописных материалов может быть соблюдено с большей или меньшей выдержанностью, в зависимости от преследуемой цели" [1].

Композиция является одним из важнейших элементов во всяком произведении изобразительного искусства. Это произведение должно иметь целостный, гармонический характер.

Как было уже сказано, в композиционном построении все части изображения должны быть согласованы между собой, подчинены одной главной части и должны выявлять ее первенствующее значение. Главная часть является средством, направляющим глаз зрителя на самое важное в изображении. Второстепенные части должны быть тесно связаны с главной, дополнять ее.

Момент композиции имеет место в самом начале творческого процесса. „Композиция есть осознанная автором форма художественного выражения своего творческого замысла во всех его слагаемых. Форма композиции, исходя из образного представления как бы завершенной картины, осуществляется всеми имеющимися в распоряжении живописца средствами.

Эти средства распадаются на элементы образного действия, они заключаются в действии и взаимоотношениях живых фигур и их окружения, в масштабах величин, в ритмике их построения, в светотени и в красках" [2].

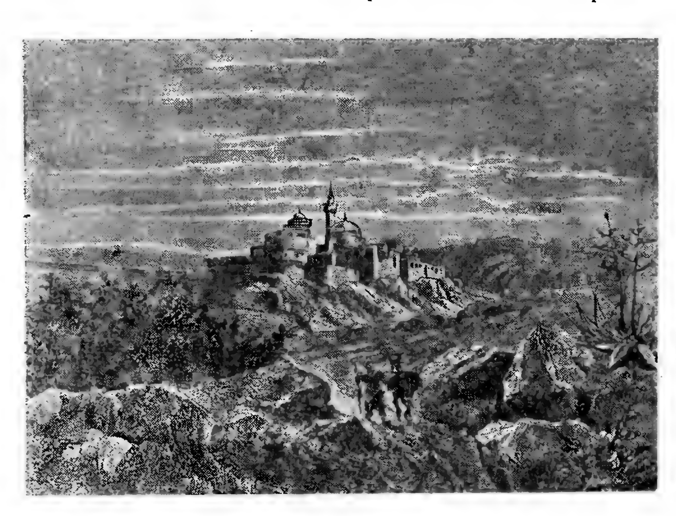


Рис. 104. Та же иллюстрация в измененном виде

Композиция служит одним из важнейших связующих звеньев в творческом процессе восприятия.

„Композиция устанавливает порядок зрения, овладевая вниманием зрителя. Она отражает на себе всю сумму переживаний и мыслей художника о своем предмете. С другой стороны, она определяется художественными тенденциями, идейным за-

[1] К. Юон. О живописи, стр. 175 и далее.
[2] Там же, стр. 168.

мыслом, характером, художественной культурой самого живописца“ [1].

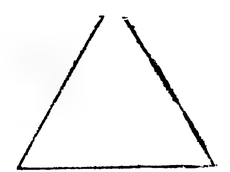


Рис. 105. Фигура, производящая впечатление треугольника

Ритм композиционного построения „заражает зрителя, акцентируя его внимание на важных частях и моментах; он заставляет его взгляд скользить по незначительным и подчиненным деталям и задерживаться на крупных, локальных и основных частях художественного организма. Он строит художественную интригу, фиксируя на ней длительное внимание и требуя от зрителя уже затрат временного порядка для полного и углубленного извлечения из картины вложенного в нее содержания. Ритм сразу настраивает зрителя на требуемый лад“ [2].

Неорганизованное в композиционном отношении произведение изобразительного искусства может совершенно потерять художественную ценность. Это наглядно видно даже в случае самого элементарного рисунка (рис. 102).

Тем большее значение приобретает композиционное построение в сложном, многофигурном изображении. Как бы ни была значительна и важна тематика произведения, оно не окажет надлежащего воздействия на зрителя, если художник пренебрежет законами композиции.

Композиционное построение, как было сказано, не является только внешним, объединяющим отдельные элементы изображения моментом. Изменение композиции коренным образом изменяет внутреннюю художественную сущность произведения. Это наглядно видно из сравнения рис. 103 и 104.

На втором рисунке отсутствует дерево, очень хорошо заполнявшее изобразительную плоскость. Рисунок не только потерял во внешних, собственно графических качествах, — одновременно он стал вялым и невыразительным. Пропало то настроение романтичности и сказочности, которое создавалось огромным причудливым деревом, пропали вместе с тем и хорошо найденные художником пространственные отношения, созданные масштабами фигуры, дерева (на переднем плане) и дворца (на заднем плане).

1. Основные линейные схемы композиции и их зрительное воздействие

Рассматривая какое-либо изображение—живописное или графическое, а также наборную форму (обложка, титул и т. д.), мы в большинстве случаев можем установить структуру и линейную схему, по которой строится композиция.

Структура определяет общий характер композиции, например вертикальной, горизонтальной, диагональной, построенной на мелком пятне или на крупном и т. д.

ПЛАН Г. МОСКВЫ

Рис. 106. „Теневой“ шрифт

Линейная схема, обобщенная до простейшей геометрической фигуры, образует главный принцип построения композиции. В одном случае это будет треугольник, в другом — круг, в третьем — диагональ и т. д.

Схема определяет основные соотношения между главными составными частями изображения.

Когда мы говорим, что изображение построено по треугольнику, это, конечно, не означает, что все оно точно строится по линиям, образующим треугольник,—это означает только, что основные элементы изображения подчинены в своем контуре направлению линий, характерному для треугольника. Взглянув на фигуру, изображенную на рис. 105, мы воспримем

[1] К. Юон, О живописи, стр. 169.
[2] Там же, стр. 183.



Рис. 107. Композиция по треугольнику

Пришкольные участки в условиях города



1930
Работник Просвещения

Рис. 108. Композиция по опрокинутому треугольнику

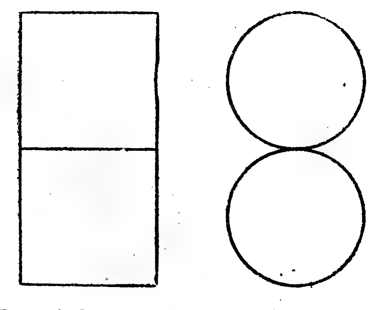


Рис. 109. Геометрический центр; верхняя часть кажется больше, чем нижняя

ее как треугольник, хотя трех углов она и не имеет: направление линий заставляет нас мысленно закончить построение.

Подобным же образом наш глаз дополняет построение шрифта, изображенного на рис. 106. Мы отчетливо видим буквы, хотя они целиком не нарисованы.

В основе линейной композиции также лежит свойство глаза двигаться в направлении, подсказанном какими-либо воображаемыми линиями, или, вернее, теми точками, через которые проходят эти воображаемые линии. Эти опорные точки ведут взгляд в границах определенной замкнутой фигуры, не давая вниманию зрителя рассеиваться и заставляя его сосредоточиться на рассматривании основного объекта.

Линии, по которым строится то или иное изображение, могут быть прямыми, кривыми, ломаными, горизонтальными, вертикальными. Каждая из них по-своему воздействует на зрителя. Одни и те же предметы, помещенные в треугольнике, овале или ромбе, во многих отношениях будут восприниматься по-разному.

Вертикальная линия, поставленная на горизонтальную, всегда создает впечатление устойчивости, статичности.

Чем же объяснить, что определенная линейная композиция, в данном случае вертикаль, дает одно и то же и притом вполне определенное впечатление?

Абсолютно ложно утверждение, что линии обладают каким-то „изначально данным“ свойством. Неверно и утверждение, что наш мозг устроен таким образом, что он всегда воспринимал именно так подобное соотношение линий. Объяснение нужно искать в том, что та или иная оценка формы является следствием практического опыта и обобщает бесконечное количество случаев реальной действительности. Растущее дерево, вбитая в землю свая, скала и т. д.— все это устойчивые вертикальные объекты выработали в представлении человека определенный образ, связанный с восприятием вертикали.

Поэтому-то композиционная схема, построенная по принципу прямоугольного пересечения горизонтали вертикалью, кажется нам статичной.

Вертикальные направления в композиции часто встречаются там, где хотят дать впечатление торжественности, парадности, величия, приподнятости и т. д. Такое же впечатление создают у зрителя колоннады древнегреческих зодчих.

Статична и композиция, построенная по принципу треугольника (классическая

композиция, широко применявшаяся, например, в эпоху Возрождения), так как в треугольнике ясно ощущается вертикальная ось, являющаяся зрительным стержнем изображения (рис. 107). Композиция по треугольнику в полиграфии чаще применяется в таком виде, как на рис. 108, т. е. в виде опрокинутого треугольника (более динамичная схема).

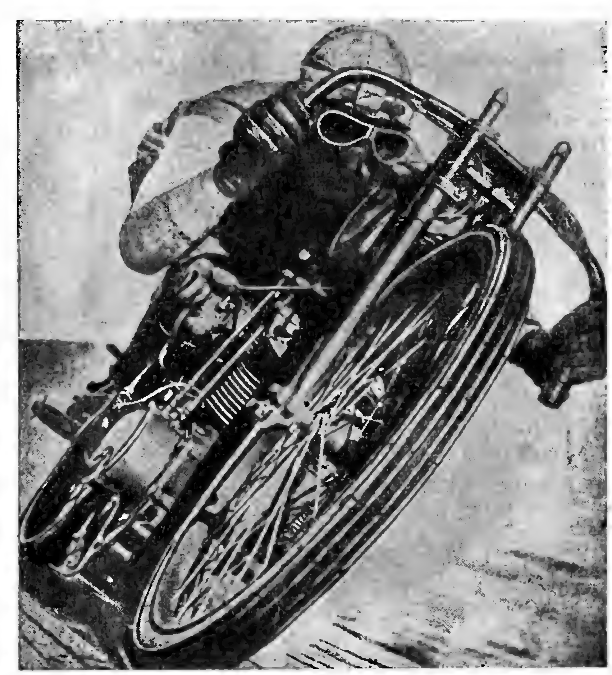


Рис. 110. Диагональное направление в композиции

Рассматривание вертикальной композиции требует несколько большего зрительного усилия, чем горизонтальной. Так как взгляду, обычно движущемуся снизу вверх, приходится испытывать некоторое напряжение при рассматривании вертикальной композиции, у нас возникает ощущение, будто верхняя часть такой композиции больше, чем нижняя (рис. 109). Поэтому зрительный (оптический) центр вертикальной композиции всегда лежит несколько выше, чем ее геометрический центр.

В противоположность вертикальной, диагональная композиция (рис. 110) отличается большой динамичностью. Если изображение какого-либо предмета помещено по диагонали, то это сразу создает эффект движения.

Этот эффект особенно нагляден при сравнении с тем же изображением, помещенным по горизонтали (рис. 111).

Горизонтальное направление в композиции создает впечатление неподвижности, тишины. Таковы, например, известная картина Васнецова „Игорево побоище" или пейзаж Куинджи „Ночное".

Принцип динамического членения плоскости диагоналями широко применяется в изобразительном искусстве. На нем строили свои динамические композиции художники барокко, нидерландские художники XVII в. По диагонали развернута и выражающая устремленное действие композиция картины „Боярыня Морозова" Сурикова.

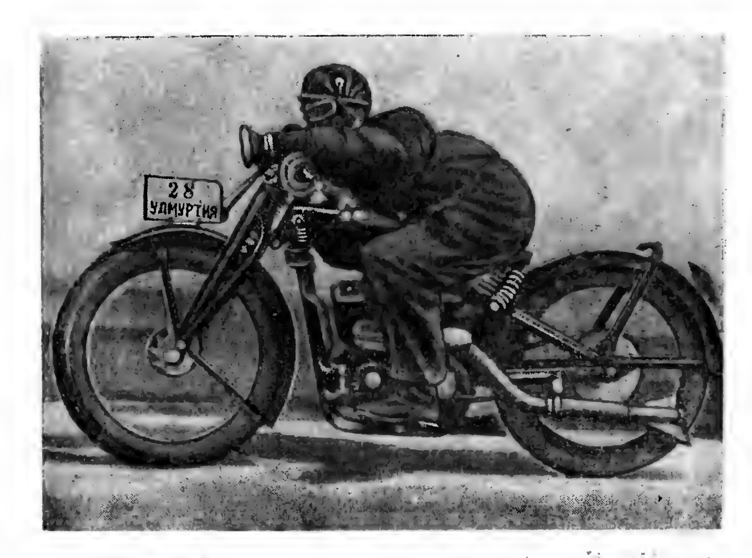


Рис. 111. Горизонтальное направление в композиции

Впечатление динамичности диагонали основано на том, что членение плоскости или массы, идущее в разрез горизонтально-вертикальному ее движению, нарушает весовое и тем самым оптическое равновесие частей данной плоскости. Какая-нибудь из этих



Рис. 112. Диагональная схема расположения иллюстрации на развороте

частей облегчена, другая перегружена, и тем создается впечатление движения. В полиграфии композиция по диагонали применяется очень часто и может дать соответствующий эффект (рис. 112).

Незнание свойства диагональной композиции приводит подчас к искажению смысла изображения. Таков, например, рис. 113. Изображенный здесь статичный момент явно противоречит примененной композиции по диагонали. Здесь форма не соответствует содержанию.

Композиция по двум диагоналям концентрирует внимание на пересечении этих двух композиционных направлений, подчеркивая столкновение движения (рис. 114). Что же касается крестообразной композиционной схемы (рис. 115), то она воспринимается как статичная, так как в ней явно выражена вертикаль и одновременно дано спокойное движение по горизонтали. Если две диагонали пересекаются (рис. 116), то схема приближается к крестообразной и становится статичной. Статичность подобной схемы ясно видна при сравнении ее с диагональной схемой.



Рис. 113. Неоправданное применение диагональной схемы композиции

Композиция по квадрату дает впечатление большой устойчивости и статичности. Какое бы сильное движение ни изображали

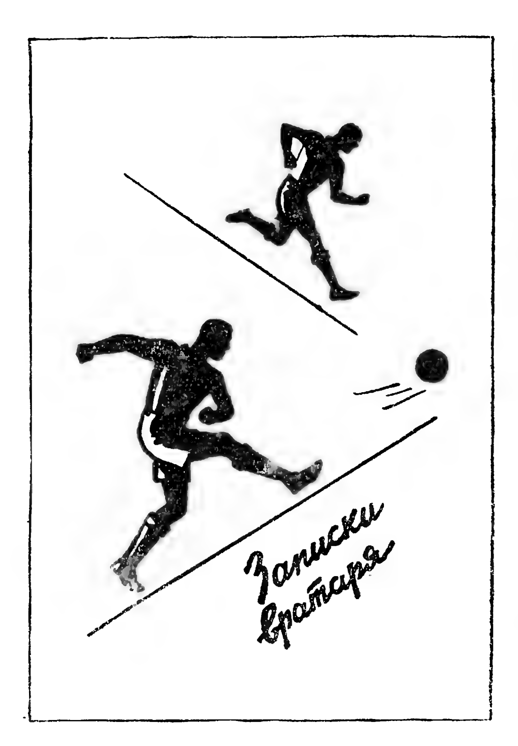


Рис. 114. Композиция по двум диагоналям

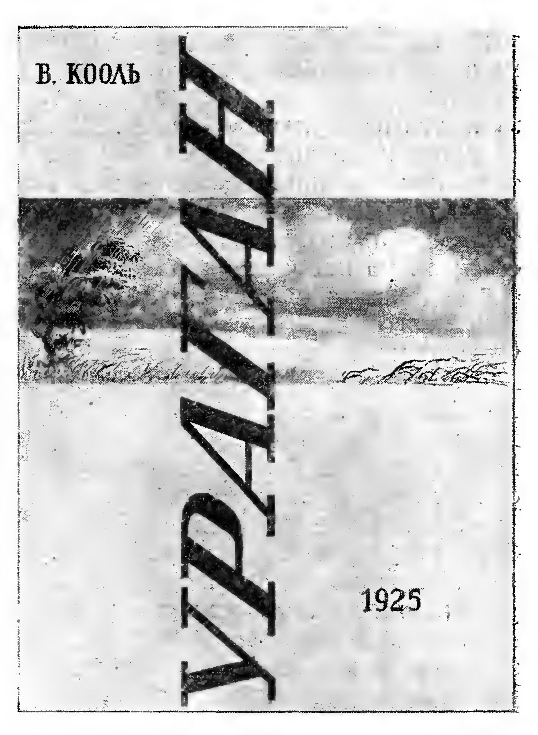


Рис. 115. Крестообразная композиция

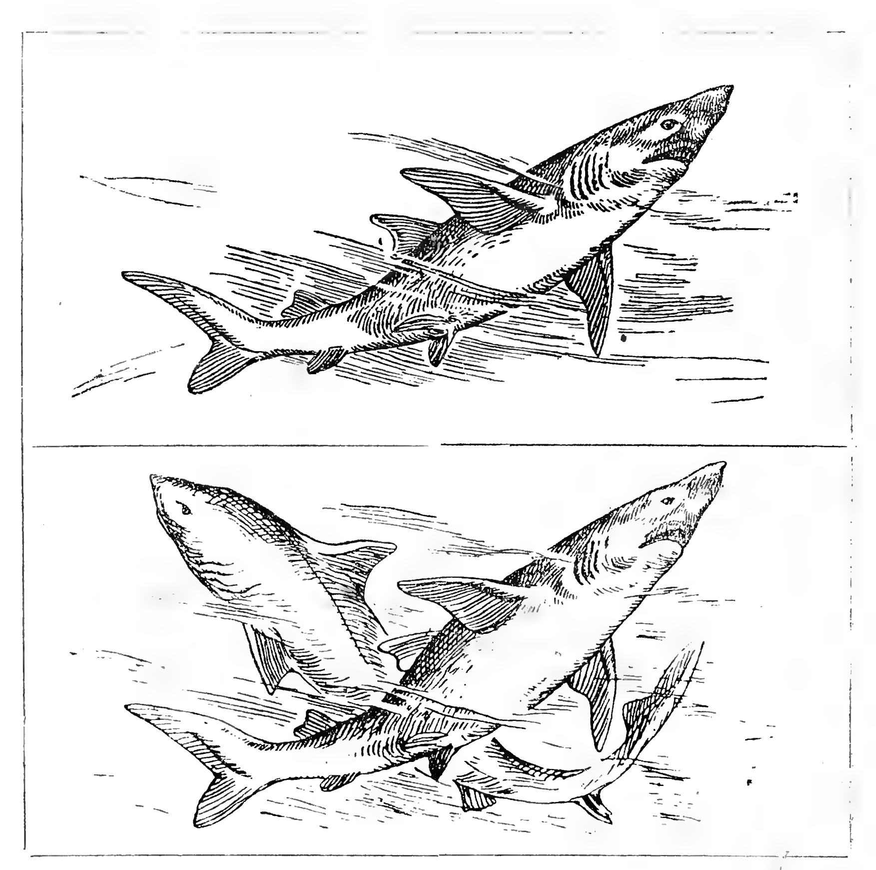


Рис. 116. Крестообразное пересечение диагоналей (внизу); тот же сюжет, данный по диагонали (вверху)

мы в квадрате (скачущие лошади и т. д.), композиция почти всегда будет казаться спокойной (рис. 117).

Композиция по квадрату, а также по прямоугольникам широко применяется в титульных элементах (так называемая блочная схема).

При композиции по овалу центральная ось воспринимается не так ясно, как при построении по треугольнику, и значение ее гораздо меньше. Поэтому все объекты изображения при овальной композиции приобретают своеобразную плавность, они как бы текут, движутся. Взгляд зрителя скользит по направлению линии овала. Композиция по овалу становится более динамичной, если дана только часть овала (рис. 118).

Много общего с композицией по овалу имеет композиция по кругу. Однако круг обладает специфическим свойством сосредоточивать внимание зрителя на центральной части изображения. Зрительная ось в композиции по кругу не имеет большого значения. Гораздо большее значение имеет точка центра, на которую переносится взгляд зрителя. Поэтому композиция по кругу применяется с успехом тогда, когда желательно сконцентрировать внимание на центральной части изображения (рис. 119).

Зрительное воздействие определенных композиционных схем может быть установлено довольно точно.

„Опыт мирового искусства в композиции,—пишет художник Юон,— успел выработать множество точных методов для получения определенных эффектов. Художники разных эпох и народов преемственно пользовались этими верными методами, не впадая в шаблон и повторение".

Нужно, однако, помнить, что все основные композиционные схемы, несмотря на свое вполне определенное воздействие, не могут рассматриваться как абсолютные каноны, как бесспорные рецепты композиции. В зависимости от ряда обстоятельств зрительное воздействие той или иной схемы может существенно меняться.

Такими обстоятельствами может быть прежде всего сюжет изображения, его смысловая, идейная сущность, характер объектов, вызывающий определенные представления, и т. д.

Основные требования композиции — отсутствие лишнего, оправданность каждой части и согласованность ее с другими частями, подчинение всех частей одной главной и выявление ее первенствующего значения — приобретают в полиграфии особое значение. Полиграфическая форма очень лаконична, она оперирует обычно очень ограниченным числом отдельных элементов. Поэтому она должна быть четка, ясна и предельно организована. Нарушение этого обязательного требования приводит к самым отрицательным результатам (рис. 120).

Нужное композиционное решение дается, конечно, не сразу.

Полиграфист, как и архитектор, оперирует массами и их отношениями, правильным распределением и членением пространства. Очень часто форма высококачественной полиграфической композиции производит такое впечатление, будто она сама собой подразумевается и никакой иной быть не могла. А между тем эта форма может являться результатом долгих исканий, упорного труда.

Великий французский писатель Стендаль рассказывает, как при посещении им типографии Бодони (выдающийся итальянский типограф конца XVIII—начала XIX в.) последний попросил его внимательно посмотреть, нет ли чего-нибудь исключительного в выходном листе сочинений Буало. Стендаль ничего не нашел. Тогда рассерженный Бодони закричал: „Чтобы набрать имя Boileau des Preaux в одну строку большими буквами, я потратил шесть месяцев, пока сделал это красиво".

Нужно отметить, что полиграфическое произведение действует тем сильнее, чем организованнее формы его композиции.

При трактовке различных композиционных схем необходимо помнить, что они не могут обсуждаться оторванно от содержания. Мы рассматриваем „формальные" моменты (композицию, цвет, ритм и т. д.) как развитие самого содержания, выраженное в специфических формах данного искусства



Рис. 117. Композиция по квадрату (XV в.)



Рис. 118. Композиция по полуовалу



Рис. 119. Композиция по кругу (худ. Е. Коган)

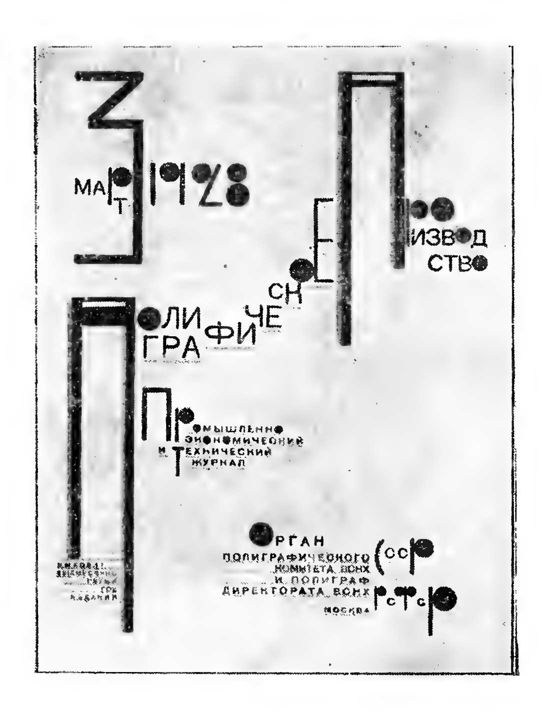


Рис. 120. Неорганизованное композиционное построение

2. Тональная композиция

Как мы уже говорили, композиция большинства произведений изобразительного искусства строится путем определенной линейной схемы. Эта схема и организует, уравновешивает отдельные части картины или рисунка. Уравновешивание отдельных частей достигается и взаимоотношением цветовых пятен, из которых состоит все изображение в целом.

Так, например, каждая фигура на рисунке может быть очень темной, темной, светлой, очень светлой и т. д.

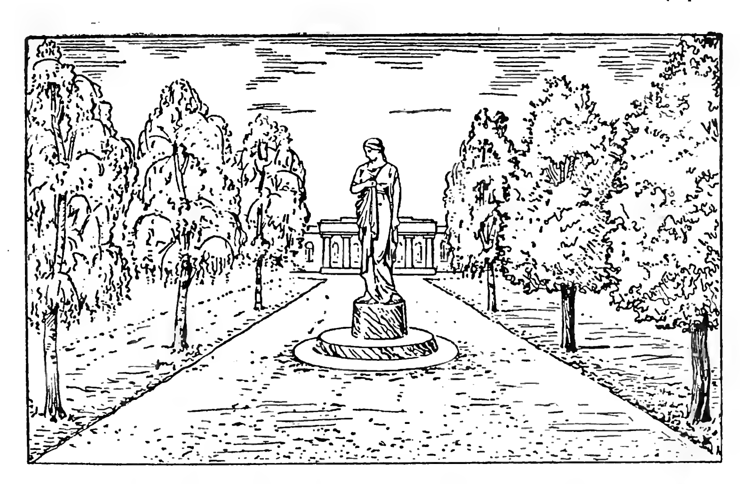
Схему взаимоотношения цветовых пятен мы станем называть тональной композицией.

Тональная композиция является организующим началом для изображения, связывая в единое зрительное целое все имеющиеся в нем цветовые пятна. Силу и „вес" этих пятен композиция приводит к необходимому равновесию, создает устойчивость и цельность. Неорганизованность тональной композиции, случайность расположения пятен делают изображение разбитым и неуравновешенным.

Очень часто линейная композиция разрушается несоответствующей тональной композицией: линейная композиция строит определенный зрительный центр, цветовые же пятна в их тональном соотношении дают другой центр. Первоначальный композиционный замысел, таким образом, будет нарушен. Поэтому тональная композиция должна строиться так, чтобы она находилась в тесной связи с линейной, подкрепляла ее.

На рис. 121 линейная композиционная схема (крестообразное пересечение диагоналей) строит определенный зрительный центр рисунка. Этим центром является статуя. На нижнем рисунке видно, как тяжелое цветовое пятно справа создало свой зрительный центр, противоречащий центру линейной схемы.

Основной схемой изображения можно избрать и тональную композицию. В этом случае схема линейная должна ей подчиняться: исходным композиционным моментом будут цветовые пятна. Иногда при таком решении линейная схема играет очень небольшую роль (рис. 122). Как показывает данный пример, тональная композиция имеет место не только при изображении, выполненном тоном, но и при штриховом рисунке, шрифте и т. д.



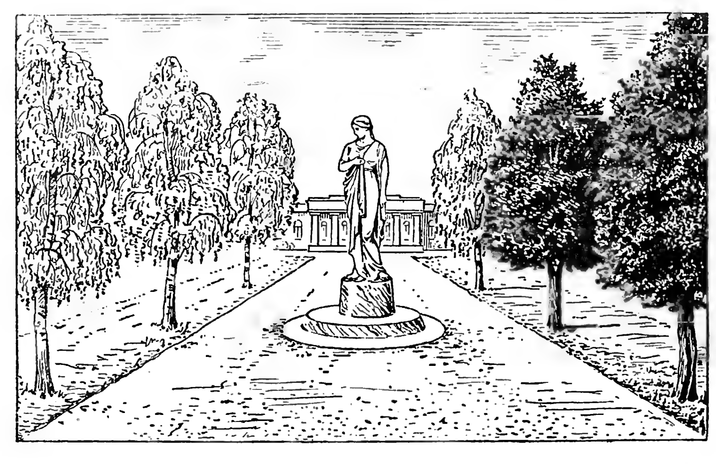


Рис. 121. Соответствие линейной и тональной композиции (вверху), противоречие между тональной и линейной композицией (внизу)

Тональная композиция оперирует цветовыми пятнами разной тяжести.

Разные цвета воспринимаются нами поразному, но один и тот же цвет воспринимается также по-разному в зависимости от занимаемой им площади. Например, маленькое черное пятно по своей тяжести может быть равным большому серому, а для уравновешивания этого черного пятна белым потребуется количество белого цвета еще большее, чем серого.

На рис. 123 изображены три прямоугольника. В первом прямоугольнике очень велико черное пятно, оно не уравновешивается серым пятном. В третьем, наоборот, черное пятно так мало, что воспринимается как случайный придаток. Во втором прямоугольнике черное и серое пятна наиболее уравновешены.

На рис. 124 даны линейная и тональная композиции обложки (совершенно неоправданной по характеру решения).

Рис. 122. Композиция по цветовому пятну

В произведениях изобразительного искусства уравновешивание отдельных частей не может быть построено, конечно, так же, как уравновешивание простых прямоугольников. „Тяжесть" отдельных объектов будет зависеть здесь от их изобразительной и смысловой значимости.

Равновесие тональных пятен не означает, что все они должны быть расположены в симметричном порядке. Пятна могут быть размещены в каком угодно месте изображения, но с таким расчетом, чтобы все они были уравновешены. Однако какое-либо пятно может и перетягивать взгляд в свою сторону, если это нужно для сознательно поставленной задачи оформителя.

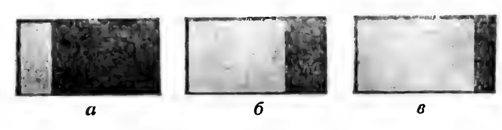
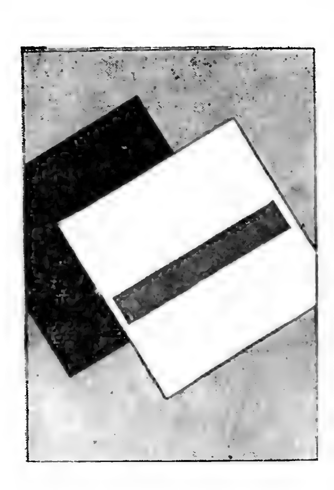
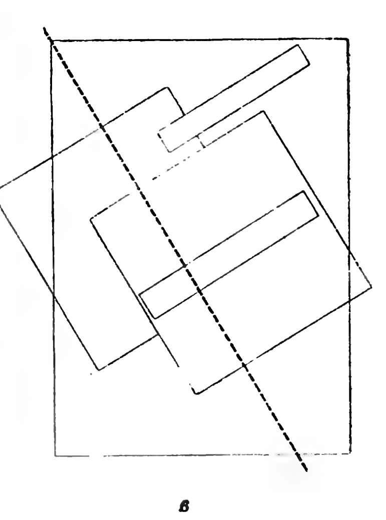


Рис. 123. Тональные композиции: *а* и *в*—неуравновешенные; *б*—уравновешенная

Уравновешивание отдельных элементов графического произведения по „тяжести" имеет большое значение в полиграфической практике. На рис. 125 даны два варианта обложки с разной по цветовой тяжести основной строкой текста. Ясно видно, что







а *б* *в*

Рис. 124. Шрифтовая обложка: *а*—схема ее композиции, *б*—тональная, *в*—линейная





Рис. 125. Обложка со шрифтом различной тяжести

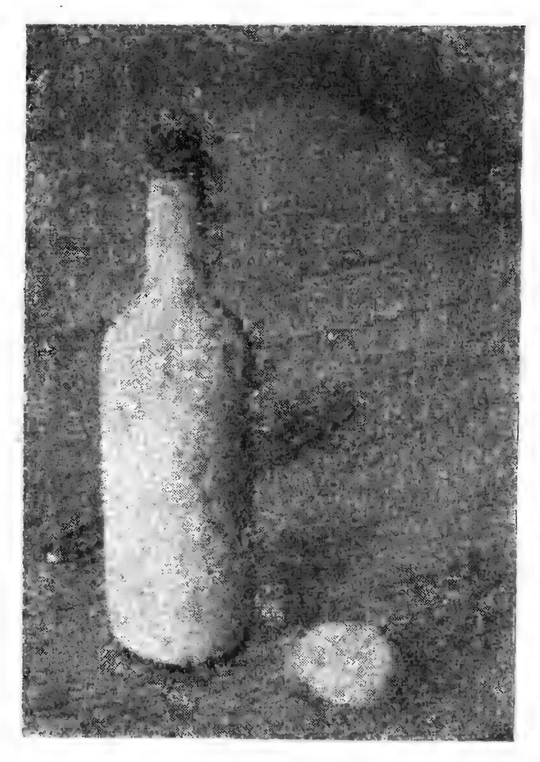




Рис. 126. Изображение светлое и темное по тону

в первом случае, когда цветовое пятно обложки слишком легко (хотя по характеру рисунка шрифт и более наряден), изобразительное качество обложки значительно хуже. Позже, в разделе „Цвет", мы увидим, что различные объекты с изменением их цвета воспринимаются по-разному, создают различное „настроение". И в одноцветном изображении, в зависимости от различной тональности (светлое по тону, темное), один и тот же сюжет будет производить различное впечатление. Это видно даже на самом простом примере (рис. 126).

3. Физиологические факторы в графической композиции[1]

При композиционных построениях необходимо учитывать физиологию зрения. Физиологические факторы занимают в изобразительном искусстве совершенно определенное место, на что не всегда обращается достаточно внимания.

Конечно, физиологические факторы сами по себе никак не определяют ни эстетической ценности произведения искусства, ни его содержания, ни его воздействия на зрителя. Эти факторы—только одно из многочисленных слагаемых, образующих произведение искусства. В отдельных случаях требования физиологии и законы гармоничности могут быть сознательно нарушены в зависимости от задач целого.

Иногда не соблюдение, а, наоборот, нарушение физиологической экономии при восприятии становится методом художественного воздействия.

Для зрительного восприятия чрезвычайно важно, что формы, обладающие значительными размерами, воспринимаются движением глаза. Это имеет место как в архитектуре, так и в живописи и графике. Резкое восприятие деталей возможно только на весьма малой части поля зрения. Область резкого зрения совершенно ничтожна и составляет очень малую долю всего поля зрения. В подобном свойстве глаза легко убедиться, фиксируя какую-либо деталь в поле зрения, например букву в печатном тексте. Тогда буквы соседних слов будут плохо видны и детали их без соответствующего перемещения глаза различить будет невозможно. Объединить значительные размеры воспринимаемого объекта с резким отображением деталей на всем протяжении поля зрения оказывается возможным только вследствие движения глаза, осуществляемого весьма быстро и бессознательно. Если в поле зрения имеются линии или какие-либо отрезки, то глаз движется так, чтобы соответствующее изображение на сетчатке глаза скользило по ее наиболее чувствительной центральной части. Таким образом, механическое движение глазного яблока является основным физиологическим актом, сопровождающим зрительное восприятие более или менее протяженных объектов.

Поэтому всякий излом линии, изменяющий ее направление, будет одновременно вызывать соответствующее изменение в направлении движения глаза. Это изменение движения потребует некоторого дополнительного усилия, необходимого, в частности, для преодоления сил инерции. В результате этого может произойти некоторое искажение в восприятии направлений линий. Этим объясняется значительное число зрительных иллюзий, так называемых „обманов зрения" (рис. 127).

Движение глаза вдоль воспринимаемой линии зависит от ее формы. Если линия имеет угол, изменяющий ее направление, то требуется известное усилие, некоторое напряжение внимания для того, чтобы осуществить движение глаза по новому направлению. Потребует также некоторого дополнительного усилия и всякое постепенное изменение направления линии путем включения отрезка кривой. Однако нельзя сделать вывод, что восприятие кривой требует большего физиологического усилия, чем восприятие прямой линии. В некоторых случаях можно видеть обратное.

Пусть, например, мы имеем окружность. У такой линии все равные участки взаимозаменимы. Глаз не будет в состоянии как-либо выделить одну часть дуги из всей ее длины предпочтительно перед какой-либо иной частью. Поэтому установленный характер движения глаза для восприятия одного из участков будет иметь место и при восприятии других. В результате вся дуга представляется целостной и воспринимается с минимальной затратой энергии.

Если мы возьмем эллипс, то здесь также будет иметь место постепенный переход одного направления движения в иное направление. Хотя отдельные дуги эллипса не тождественны между собой, в этой фигуре нет никаких особых точек, где движение глаза резко изменялось бы. Поэтому и эллипс также должен с физиологической точки зрения обладать „монолитностью".

Совершенно иначе происходит восприятие линий, у которых кривизна меняется скачкообразно в той или иной точке.

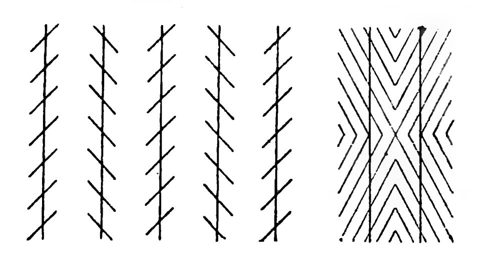


Рис. 127. Зрительные иллюзии

[1] § 3 и частично § 4 изложены по материалу работы Г. И. Покровского „Архитектура и законы зрения", изд. Всесоюзной академии архитектуры, 1936.

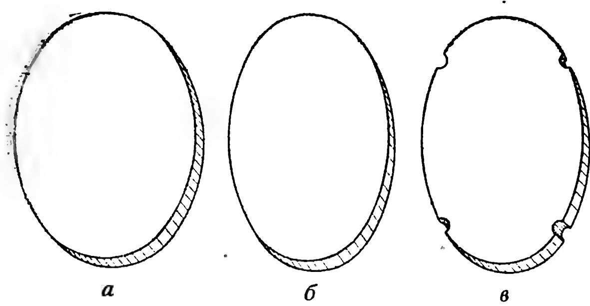


Рис. 128. Плавные кривые и кривые со скачкообразным изменением радиуса кривизны

На рис. 128 изображен эллипс обычного типа (*а*), который сопоставлен с фигурой, построенной из четырех дуг различных радиусов кривизны (*б*). В этой фигуре кривизна меняется скачкообразно в точке сопряжения дуг, что вызывает скачкообразное изменение характера движения глаза. В результате фигура теряет „монолитность“ и воспринимается с гораздо большей затратой энергии. Вследствие этого создается своеобразная нечеткость формы. Эта нечеткость в основном должна быть объяснена затруднениями, с которыми глаз улавливает те места, где характер движения внезапно изменяется.

Действительно, если эти места снабдить какими-либо значками, изломами или иными метками, задерживающими так или иначе взгляд и останавливающими таким путем движение глаза вдоль кривой, то восприятие фигуры значительно облегчается (*в*).

Все сказанное не определяет, конечно, художественной ценности различных форм и линий. Но там, где необходимо достичь экономного и простого с точки зрения физиологической восприятия формы, указанные обстоятельства будут играть решающую роль.

Помимо направления движения глаза при восприятии тех или иных форм, имеет значение и величина пути, проходимого глазом при этом движении. Восприятие того или иного отрезка требует известного усилия от зрительного аппарата, - усилия, обусловленного движением глаза. От затраченного таким образом усилия будет зависеть в известной степени результат воздействия воспринимаемого объекта на наш глаз. Нужно, конечно, помнить, что этот вывод лишь приближенный и применимый только к достаточно малым отрезкам.

При наличии нескольких отрезков зрительное восприятие будет значительно облегчаться и становиться более спокойным, непосредственным в том случае, если имеет место одинаковый характер перехода от одного отрезка к другому.

Таким образом, „гармоническим сочетанием“ отрезков мы называем такое, которое воспринимается с минимальной затратой усилия со стороны зрительного аппарата и возможно более простым и закономерным путем. Это указывает на определенный принцип, организующий наше восприятие, но опять-таки не определяет еще эстетической ценности и идеологического качества образа изобразительного искусства.

4. Золотое сечение

Наиболее простым сочетанием отрезков, удовлетворяющим требованиям гармоничности, является такое сочетание, где каждый последующий отрезок больше или меньше предыдущего в определенное число раз. Если взять последовательный ряд отрезков, то он в этом случае должен быть построен следующим образом:

$$\frac{h_1}{h_2}=\frac{h_2}{h_3}=\frac{h_3}{h_4} \text{ и т. д.}$$

Такая схема воспринимается очень легко и создает гармоническое впечатление. В изобразительном искусстве она применялась и применяется довольно часто.

Подобный принцип гармонического сочетания имеет место и в других областях физиологии восприятия. Наличие простых количественных соотношений между ощущениями является доказанной во многих областях восприятия предпосылкой (необходимой, но, конечно, недостаточной) эстетического впечатления. Подобные условия гармонии для музыки, намеченные еще в античную эпоху, проанализированы Гельмгольцем. Как мы увидим позже (при рассмотрении вопроса о цветовых гармониях), такие же выводы делаются и в области восприятия цветов. Выводы эти, правда, менее очевидны, так как количественные измерения в области цвета представляют значительные трудности.

Более сложной схемой гармонического сочетания отрезков представляется схема деления отрезка по правилу так называемого „золотого сечения“ (название, данное гениальным художником эпохи Возрождения Леонардо да Винчи). Золотое сечение было известно еще древним геометрам (в частности, Эвклиду) как деление „в крайнем и среднем отношении“.

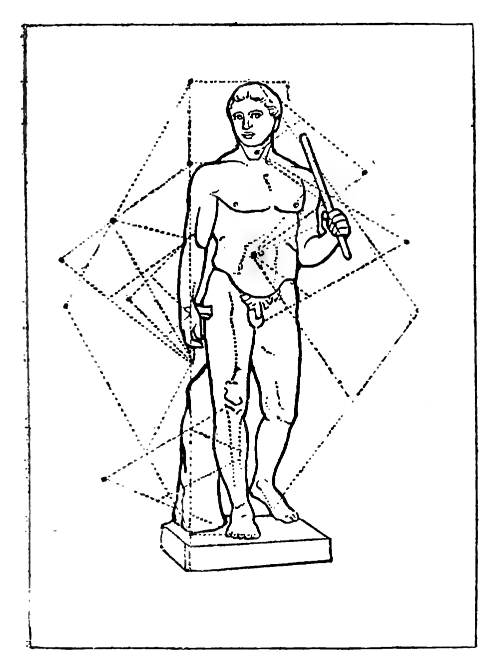


Рис. 129. Золотое сечение в пропорциях мужской фигуры

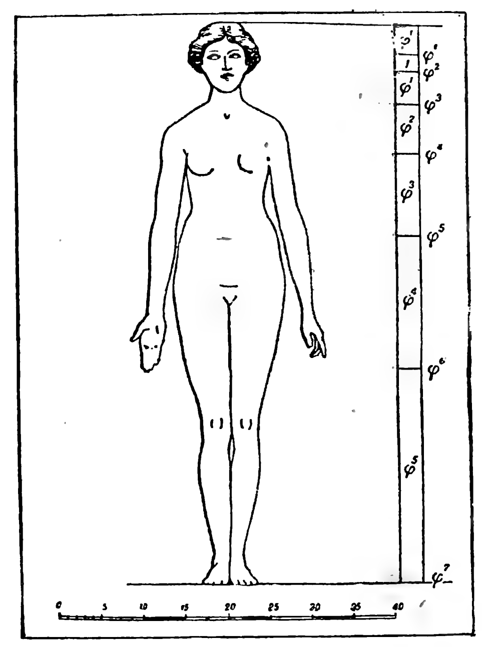


Рис. 130. Золотое сечение в пропорциях женской фигуры

Если принять длину отрезка за единицу и обозначить одну из его частей, образованных золотым сечением (бóльшую), через x, то другая часть будет равна $1-x$. Эти отрезки должны удовлетворять следующему условию:

$$\frac{1}{x}=\frac{x}{1-x}.$$

Для приблизительного нахождения большего отрезка по данному меньшему величина меньшего умножается на $^8/_5$ (или 1,6), и, таким образом, получается искомая величина. Так, при ширине полосы набора в 6 кв. высота полосы, построенной по принципу золотого сечения, будет равна 9,6 кв. ($6 \times 1{,}6$).

Эта схема в изобразительном искусстве встречается очень часто, и не только в искусстве Европы, но также в Китае и Японии, хотя основные линии исторического развития китайского и японского искусства почти независимы от Европы и Ближнего Востока.

Схема золотого сечения дает максимальное число равных отношений в случае отрезка, делимого на две части.

Эти отрезки неравны между собой, поэтому деление по принципу золотого сечения является асимметричным. Оно производит впечатление линейной гармоничности и равновесия в неравенстве, более сильное, чем всякое другое сечение.

Таково было мнение Леонардо да Винчи и большинства художников и ученых эпохи Возрождения. В последующие эпохи принцип золотого сечения был забыт, и в течение более 200 лет его никто не вспоминал. Лишь в 1855 г. Цейзинг в своих „Эстетических исследованиях“ снова открыл его.

Великий скульптор древней Греции Поликлет составил канон о пропорциях человеческого тела. Этот канон трактуется им не только теоретически,—он осуществлен в статуе юноши, несущего копье („Дорифор“), которая также носила название „Канона“. Эта фигура отвечает во всех своих частях пропорциям золотого сечения (рис. 129).

Как видно из рисунка, пупок является точкой деления общей высоты на две неравные части согласно законам золотого сечения.

Цейзинг произвел измерения нескольких тысяч человеческих тел и констатировал, что этот идеальный канон выражает средний статический закон, который применим ко всем хорошо развитым телам.

На рис. 130 дан идеальный канон женской фигуры, основанный на принципе золотого сечения (по Куку).

Фехнер в 1876 г. произвел ряд „эстетически-статистических“ опытов. Он просил многих людей выбрать среди различных прямоугольников (включая квадрат) такую форму, которая им больше всего нравится. Подавляющее большинство выбрало прямоугольник с пропорциями золотого сечения. Между прочим, формат большинства книг, листов бумаги, открыток, плиток шоколада и пр. не что иное, как прямоугольник с пропорциями золотого сечения.

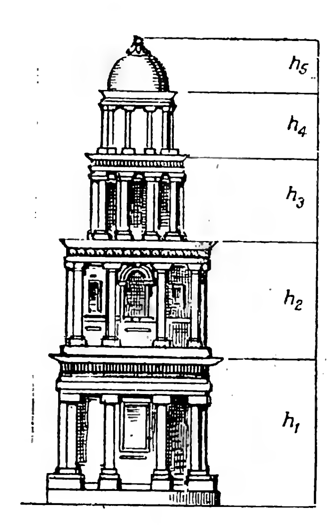


Рис. 131. Схема башни с пропорционально уменьшающимися ярусами

Отрезок может быть разделен по принципу золотого сечения и на большее, чем два, количество отрезков.

На рис. 131 дана схема башни с пропорционально уменьшающимися ярусами (из трактата Альберти, 1550 г.).

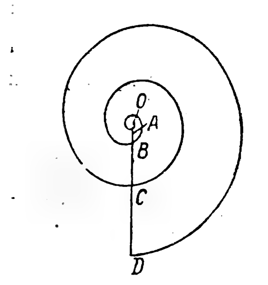


Рис. 132. Спираль

При всех упомянутых схемах направления отрезков должны быть одинаковыми, так как различные направления (предположим, вертикальное и горизонтальное) воспринимаются вообще качественно различно. Проделанные опыты, например, показывают, что при построении на вертикальной плоскости квадратов без измерительных приборов в подавляющем большинстве случаев вертикальную сторону строят меньше горизонтальной. При этом отношение вертикальной стороны к горизонтальной получается приблизительно равным 0,9.

Гармоническое сочетание отрезков может быть обнаружено при построении некоторых кривых, например спиралей. В спирали на рис. 132 мы видим следующее соотношение отрезков:

$$\frac{OA}{OB} = \frac{OB}{OC} = \frac{OC}{OD} \text{ и т. д.}$$

Спираль часто встречается в прикладном искусстве и архитектуре (например, ионийская капитель, рис. 133). В природе ряд форм также имеет вид спирали: раковины, рога баранов, антилоп, цветок подсолнечника (рис. 134) и т. д.

Принципы золотого сечения находят широкое применение в полиграфической практике, в частности XV—XVI вв.

Так, например, в 36- и 42-строчной библиях Гутенберга отношение прописных и строчных букв, а также соотношения величин отдельных букв отвечают золотому сечению. То же мы видим и в шрифте вышедшего в 1514 г. молитвенника императора Максимилиана (см. рис. 379).

В пропорциях полосы, в соотношении полей, в пропорциях иллюстраций и издательских марок целого ряда изданий можно найти золотое сечение.

При определении отношений золотого сечения пользуются следующим, так называемым „золотым рядом“:

2, 3, 5, 8, 13, 21, 34 и т. д.

Каждый член этого ряда получается от сложения двух предшествующих членов ($13 = 5 + 8$; $21 = 8 + 13$ и т. д.). Все числа этого ряда находятся между собой в отношении золотого сечения. В полиграфической практике, говорит Энгель-Гардт[1], необязательно пользоваться только отношением двух соседних чисел, например 3 : 5. Возможны и отношения 3 : 8 и даже 3 : 13.

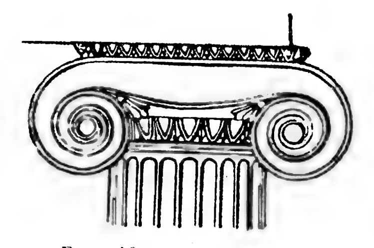


Рис. 133. Ионийская капитель

При трех величинах следует пользоваться отношением 3 : 5 : 8, что дает, по мнению Энгель-Гардта, „чудесную гармонию". Возможны также отношения 3 : 5 : 13, 3 : 8 : 13 и т. д.

Пропорция золотого сечения выражается отношением 10 : 16. Помимо принципа золотого сечения существуют еще и другие принципы гармонического отношения двух отрезков. Многочисленные опыты показывают, что пределы гармонических пропорций довольно широки и изменяются от 10 : 13 до 10 : 17.

Например, отношение высоты к одной из сторон в равностороннем треугольнике (рис. 135) в цифровом выражении дает приближенно 4 : 5 (10 : 13). Подобное отношение применялось и применяется в прикладных искусствах.

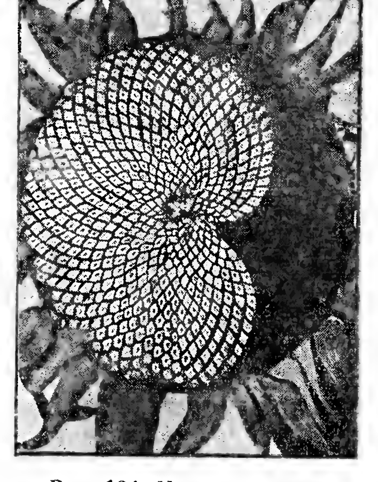


Рис. 134. Цветок подсолнечника

Существует также гармоническое сочетание отрезков, образованное отношением диагонали квадрата к его стороне или отношением гипотенузы к катету в равнобедренном прямоугольном треугольнике, что дает пропорцию 5 : 7 (10 : 14). На этой пропорции был построен Оствальдом „мировой формат" бумаги.

При дальнейшем изложении мы неоднократно будем встречаться с золотым сечением и увидим, что оно далеко не является единственно возможным принципом композиционных построений. Ряд примеров покажет, что механическое применение законов золотого сечения к полиграфическим формам подчас дает отрицательные результаты.

Кроме того, построение по золотому сечению, как замечает сам Энгель-Гардт, производит впечатление „спокойствия, уравновешенности, округленности, завершенности". Между тем очень часто такие свойства оформления не могут соответствовать характеру книги, ее содержанию, ее специфике.

Не нужно забывать также, что пропорция объекта определяется еще и материалом, целевым назначением и наличием определенных условий (формат имеющейся бумаги, формат иллюстраций и т. д.).

Кажущаяся простота и стройность схемы золотого сечения привели к тому, что этот принцип был возведен некоторыми теоретиками (особенно немецкими) в непреложный и универсальный закон. Упомянутый выше Энгель-Гардт решает с позиций золотого сечения все без исключения элементы книги, в том числе и элементы цветовых отношений, приводя для всего детально разработанные с немецкой педантичной точностью „правила".

До какой нелепости доходит механическое следование подобным правилам, показывает рис. 136. Будучи приверженцем золотого сечения,

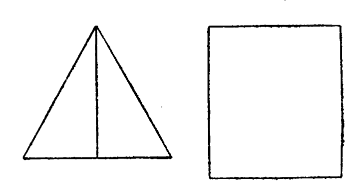
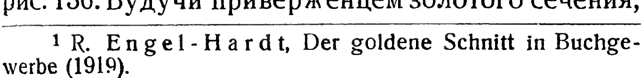


Рис. 135. Схема пропорционального построения



[1] R. Engel-Hardt, Der goldene Schnitt in Buchgewerbe (1919).

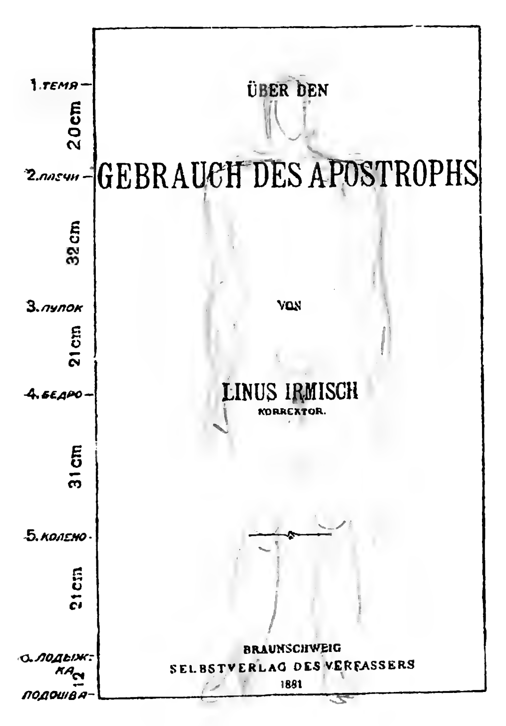


Рис. 136. Титульный лист с пропорциями человеческой фигуры

Л. Ирмиш предложил при наборе титульного листа исходить из пропорций идеальной, построенной по канонам золотого сечения человеческой фигуры. Все соотношения этой фигуры он рассчитал с точностью до одного сантиметра. Художественное качество этого титульного листа не нуждается в комментариях. Ирмиш предлагал также придавать строкам титула очертание человеческого тела.

Следует отметить, что немецкая полиграфия всегда на первое место выдвигала не творческий момент, а неукоснительное и скрупулезное выполнение раз навсегда установленных норм. Так, еще в 1880—1881 гг. Лейпцигское типографское общество установило 27 положений о наборе титульных листов. Из них 20 заключают в себе общие указания, а в остальных приведены размеры некоторых соотношений в цифрах, например, насколько одна строка может быть у́же другой, какова должна быть разрядка между строками и т. д. Все это решается или вычисляется при помощи сложения, умножения и деления.

По этому поводу П. Коломнин замечает: „Кому не известно, что обезьяну выдумали немцы? После такого хитрого изобретения выдумать правила для титульного набора не представляло для них, разумеется, никакого затруднения, и, действительно, в 1880—1881 гг. Лейпцигское типографское общество выработало и опубликовало правила, следуя которым можно было, повидимому, изготовлять красивые титулы и обложки книг так же легко, как повара и кухарки пекут блины. Казалось бы, что с этого времени, если не все немецкие титулы, то, по крайней мере, большинство из них должно было бы производить отличное впечатление, а между тем такой знаток типографского дела, как Гебель..., пишет в 1895 г., т. е. спустя 15 лет после издания вышеупомянутых правил, что немецкие титулы, по сравнению их с французскими, кажутся убогими“.

Между прочим, французы не были сторонниками незыблемых канонов. Г. Фурнье-сын, автор учебника по типографскому делу, выдержавшему несколько изданий, заявляет, что „немыслимо дать какие-либо прочные, неизменные правила для титульного набора... можно указать только, чего следует избегать, чтобы не погрешить против элементарных правил красоты“. Такого же взгляда придерживается известный французский типограф Лефевр (см. T. Lefèvre, Guide pratique du compositeur et de l'imprimeur typographes, Paris, 1883).

Коломнин справедливо замечает, что „дело не в правилах, а во вкусе“ и что качество типографской работы „зависит всецело от творческой фантазии мастера-наборщика“, который является „своего рода маленьким художником“.

Пресловутые немецкие регламенты типографского искусства близкого нам по времени периода (1922 г.) известны в виде „знаменитых“ правил Реннера.

К сожалению, и некоторые теоретики советского времени проповедывали те же самые немецкие принципы. Так, М. И. Щелкунов[1] приводит

[1] М. И. Щелкунов, История, техника, искусство книгопечатания, М.—Л. 1926.

целых 64 всеобъемлющих „правила искусства книги", исходящих в основных положениях от правил Реннера.

В своей оформительской деятельности мы ни на минуту не должны забывать, что всякая схема, всякое правило очень условны и без необходимых поправок творческого порядка непригодны в практике искусства.

5. Формат полосы и ее установка на странице

Композиционные построения в оформлении книги обычно начинаются с определения формата полосы и установки ее на странице.

Эти два момента в значительной степени определяют внешность книги. Слишком длинная или слишком короткая полоса, особенно если она неудачно помещена на странице, может испортить все оформление.

Выбор формата бумаги и доли листа также является композиционным моментом, определяющим те или иные пропорции и размеры изобразительной плоскости (страницы книги). Необходимо установить, что решать вопрос о формате издания только с точки зрения композиционной было бы серьезной ошибкой.

Формат издания — и тем самым в основном формат полосы — будут определяться содержанием книги, ее целевым назначением и читателем, для которого предназначена книга.

„Большие форматы предполагают пользование книгой, лежащей на столе у места ее хранения; наоборот, необходимость часто брать книгу с собой или держать в руках требует уменьшенного формата. Чтение может быть: сплошное, выборочное, для заучивания, для справок, быстрое, медленное и др. От характера чтения зависит размер шрифта и длина строки; длина же строки непосредственно связана с форматом книги.

Кроме этих основных условий, на формат влияют и другие. Иногда приходится увеличивать формат, исходя из характера иллюстраций, размера таблиц, длины формул и других элементов, которые могут не укладываться в небольшой формат. Несколько увеличив формат, оформитель этим может избегнуть большого количества неудобных для пользования и дорого стоящих вклеек.

На выбор формата могут влиять также конкретные производственные условия. Так, при наличии в типографии только одной книжной ротации постоянного формата многотиражное издание будет выпущено именно в этом формате, хотя бы это и противоречило другим требованиям [1].

Наконец, при выборе формата необходимо соблюдение пропорций между форматом и объемом книги. Большой объем книги при малом формате производит внешне неприятное впечатление, получается так называемый „кирпич"; наоборот, малый объем при большом и даже среднем формате может сделать толщину малоощутимой и тем испортить внешний вид книги или брошюры. Рекомендуется поэтому в первом случае увеличить формат и тем уменьшить толщину; во втором случае, наоборот, уменьшить формат, а следовательно и увеличить толщину.

Формат книги, как и многие элементы оформления, заранее предопределен, если книга входит в коллектив (собрание сочинений, многотомная энциклопедия и др.) или является однотипной с ранее вышедшими" [2].

В настоящее время—после введения стандартов—определение размера полосы в большинстве случаев значительно упрощается; стандарт (ВЕСТ № 5в) дает точные указания для каждого формата книжно-журнальной продукции (см. табл. на стр. 86).

Однако на практике оформитель может встретиться с необходимостью определить формат полосы не по стандарту (например, при особо художественной работе или при необычном формате и доле бумаги).

---

[1] Изменение требуемого формата из-за производственных условий никоим образом не должно ухудшать качества оформления. *Б. К.*

[2] И. Е. Тыслер, Памятка техническому редактору, 1944.

Стандартные книжные форматы, форматы полос набора и размеры полей

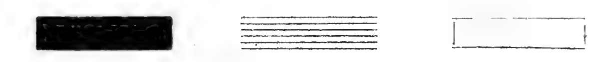
№	Форматы бумаги и доли листов	Книжные форматы после обреза (в *мм*)	Первая группа оформления: Форматы полос набора (в кв.)	Первая группа оформления: Размеры полей (в *мм*)	Первая группа оформления: % использования бумаги	Вторая группа оформления: Форматы полос набора (в кв.)	Вторая группа оформления: Размеры полей (в *мм*)	Вторая группа оформления: % использования бумаги	Третья группа оформления: Форматы полос набора (в кв.)	Третья группа оформления: Размеры полей (в *мм*)	Третья группа оформления: % использования бумаги
1	$70 \times 92\,^1/_{128}$	52×79	$2 \times 3\,^1/_4$	7.8.9.13	42	—	—	—	—	—	—
2	$84 \times 108\,^1/_{128}$	62×97	$2\,^1/_2 \times 4\,^1/_4$	7.8.10.13	43	—	—	—	—	—	—
3	$60 \times 92\,^1/_{64}$	70×107	$3 \times 4\,^3/_4$	7.8.9 14	50	—	—	—	—	—	—
4	$70 \times 108\,^1/_{64}$	82×127	$3\,^1/_4 \times 5\,^1/_2$	9.11.14.17	52	—	—	—	—	—	—
5	$84 \times 108\,^1/_{64}$	100×127	$4\,^1/_4 \times 5\,^1/_2$ $2 + ^1/_4 + 2 \times 5\,^1/_2$	9.11.14.17	53 51	$4 \times 5\,^1/_4$	11.13.17.20	45	—	—	—
6	$60 \times 92\,^1/_{32}$	110×142	$4\,^3/_4 \times 6\,^1/_4$	11.11.14.18	55	$4\,^1/_2 \times 5\,^3/_4$	11.13.18.25	49	—	—	—
7	$70 \times 92\,^1/_{32}$	110×167	$4\,^3/_4 \times 7\,^3/_4$ $2\,^1/_4 + ^1/_4 + 2\,^1/_4 \times 7\,^3/_4$	11.11.14.17	59 57	$4\,^1/_2$ и $7\,^1/_4$	11.13.18.24	52	—	—	—
8	$70 \times 108\,^1/_{32}$	130×167	$5\,^3/_4 \times 7\,^3/_4$	11.11.15.17	61	$5\,^1/_2$ и $7\,^1/_4$	13.13.18.24	54	—	—	—
9	$84 \times 108\,^1/_{32}$	130×202	$5\,^3/_4 \times 9\,^1/_4$ $2\,^3/_4 + ^1/_4 + 2\,^3/_4 \times 9\,^1/_4$	13.13 15.22	60 58	$5\,^1/_2 \times 9$ $2\,^5/_8 + ^1/_4 + 2\,^5/_8 \times 9$	13.15.18.25	56 54	$5\,^1/_4 \times 8\,^1/_2$	15.17.21.31	53
10	$60 \times 92\,^1/_{16}$	145×222	$6\,^1/_2 \times 10\,^1/_4$ $3\,^1/_8 + ^1/_4 + 3\,^1/_8 \times 10\,^1/_4$	13.13.15.24	63	$6\,^1/_4 \times 10$ $3 + ^1/_4 + 3 \times 10$	13,15 20.27	58 56	$6 \times 9\,^1/_2$	15.17.22.34	53
11	$70 \times 92\,^1/_{16}$	170×222	—	—	—	$7\,^1/_2 \times 10$	13.15.21.27	60	7×9	15.19.29.41	52
12	$70 \times 108\,^1/_{16}$	170×262	$3\,^3/_4 + ^1/_4 + 3\,^3/_4 \times 12\,^1/_2$	13.15.17.22	64	$7\,^1/_4 \times 12$ $3\,^1/_2 + ^1/_4 + 3\,^1/_2 \times 12$	15.17.24.29	60 58	$7 \times 11\,^1/_4$	15.19.29.41	53
13	$84 \times 108\,^1/_{16}$	205×262	$4\,^3/_4 + ^1/_4 + 4\,^3/_4 \times 12\,^1/_4$ $3\,^1/_4 + ^1/_8 + 3\,^1/_4 + ^1/_8 + 3\,^1/_4 \times 12\,^3/_2$	13.15.16.22 11.13.14.19	69 70	$4\,^1/_2 + ^1/_4 + 4\,^1/_2 \times 12$ $3 + ^1/_8 + 3 + ^1/_8 + 3 \times 12$	15.17.24.29	62	$9 \times 11\,^1/_4$	15.19.28.41	53
14	$60 \times 92\,^1/_8$	225×292	$5\,^1/_4 + ^1/_4 + 5\,^1/_4 \times 14$ $3\,^1/_2 + ^1/_8 + 3\,^1/_2 + ^1/_8 + 3\,^1/_2 \times 14$	13.15.18.25	69	$5 + ^1/_4 + 5 \times 13\,^1/_4$	15.19.25.34	60	—	—	—
15	$70 \times 108\,^1/_8$	265×342	$4\,^1/_4 + ^1/_4 + 4\,^1/_4 + ^1/_4 + 4\,^1/_4 \times 16\,^3/_4$	13 15.15.25	76	—	—	—	—	—	—

При композиционной установке полосы на странице обычно исходят не от отдельной страницы, а от разворота книги, т. е. от двух соседних страниц раскрытой книги, которые зрительно воспринимаются нами вместе как единое целое.

Еще задолго до Гутенберга книгописцы компоновали не отдельную страницу, а разворот раскрытой книги. При этом письмо ставили не посередине страницы, но сдвигали две соседние полосы так, чтобы они производили впечатление единства. Таким образом, наружные поля выходили значительно шире, чем поля, прилегающие к корешку.

Выше мы говорили о зрительной тяжести отдельных элементов композиции. С этим же понятием мы встречаемся и в наборной практике.

Возьмем следующие три прямоугольника:



Первый из них зрительно будет казаться самым тяжелым, третий — самым легким. Второй будет легче первого, но тяжелее третьего.

Точно так же дубовый шрифт будет казаться зрительно тяжелее рубленого, а рубленый тяжелее рояль-гротеска:

Республика Республика Республика

Размещенные на полосе строки текста также имеют определенную зрительную тяжесть. При оформлении книги зрительная тяжесть отдельных элементов должна быть, как правило, уравновешена.

Прежде всего, необходимо уравновесить графическое пятно полосы, т. е. найти наиболее гармоническое, наиболее зрительно убедительное соотношение между этим пятном и полями.

Зрительная весомость графического пятна полосы определяется рядом элементов: гарнитурой шрифта, его кеглем, цветом краски, цветом бумаги, интерлиньяжем и т. д. Весомость пятна будет в свою очередь определять размер полей.

Гарнитура шрифта, его кегель, интерлиньяж, количество и характер иллюстраций—все это определяется типом книги. Поэтому общий характер композиции полосы должен итти не от предвзятой схемы, а определяться в каждом отдельном случае конкретным материалом.

Было бы неправильно одинаково строить полосу книги с чистым текстом и книги с большим количеством формул, выделений. По-иному пришлось бы строить и полосу издания, состоящего из таблиц.

Некоторые теоретики оформления считают, что площадь, занятая набором, должна составлять не меньше $^1/_3$ и не больше $^2/_3$ площади страницы. Нормальным соотношением площади набора и страницы они считают $^1/_2$, т. е. 50%.

В советском стандарте по трем группам оформления бумага используется от 42 до 76%.

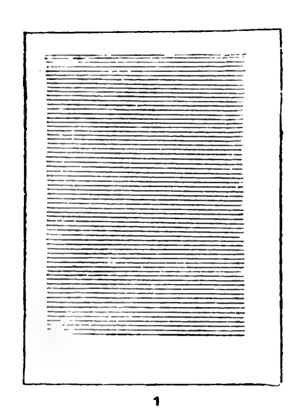
Вопрос целесообразного композиционного построения полосы приобретает особое значение в связи с более экономным использованием бумаги. Экономия бумаги — прямая обязанность оформителя.

Очень часто наилучшее соотношение между страницей и полосой набора получается в том случае, когда пропорции той и другой примерно одинаковы.

Если мы имеем страницу, ширина и длина которой находятся в отношении 5 : 7, то и полоса должна по ширине и длине приблизительно соответствовать этому отношению.

Это же будет иметь место и при всяком другом формате страницы, будь то золотое сечение (5 : 8) или „квадратный“ формат (3 : 4) и т. д.

Следовательно, полоса набора представляет собой как бы уменьшенный прямоугольник страницы книги.



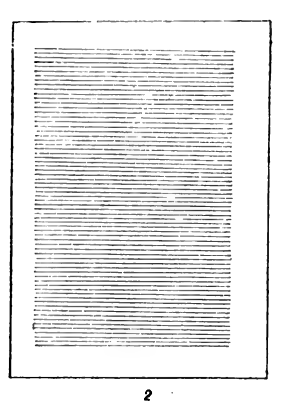


Рис. 137. Нормальная (*1*) и слишком длинная (*2*) полосы набора

Практически пропорциональное уменьшение достигается следующим образом. В данном прямоугольнике (страница книги) проводится диагональ и из любой ее точки проводятся две линии: одна — параллельно вертикальной стороне прямоугольника, другая — параллельно горизонтальной стороне. Таким образом можно найти длину (высоту) и ширину печатной полосы, размер которой будет зависеть от выбора места точки на диагонали.

Рис. 137 и 138, изображающие различные случаи правильного и неправильного соотношения между площадями полосы и страницы, наглядно показывают, как влияет на общий вид книги даже сравнительно небольшое укорочение или удлинение площади набора.

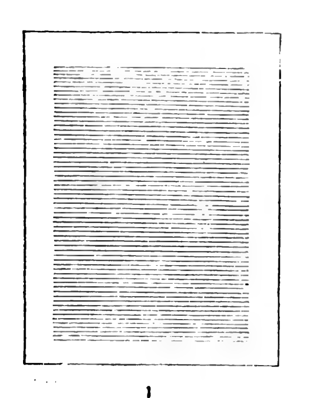
Слишком длинная полоса производит гораздо худшее впечатление, чем укороченная. Поэтому часто рациональнее делать набор несколько шире, с тем чтобы сократить на 1—2 строки высоту полосы. Количество текста, вмещаемого страницей, не изменяется, внешность же книги выигрывает. Такой выход возможен лишь при достаточно широком боковом поле.

Арнольд Мюллер[1] предлагает определять формат полосы таким образом, чтобы ширина ее равнялась трем четвертям ширины страницы, а высота—соответственно трем четвертям высоты страницы. Так, например, для бумаги 60×92, которая, будучи сфальцована в 3 сгиба, дает страницу 15×23 *см*, ширина и высота полосы будут соответственно 11,2 и 17,2 *см*. В квадратах это даст $6^1/_4$ и $9^1/_2$ кв. (по стандарту: $6 \times 9^1/_2$, $6^1/_4 \times 10$ и $6^1/_2 \times 10^1/_4$ кв.).

Здесь площадь бумаги используется несколько больше, чем на 50%. Разумеется, пользование формулой Мюллера возможно лишь для „улучшенных“ типов изданий.

Практически определение размера полосы для нестандартных изданий производится следующим образом.

Вырезают из старой гранки или книги, набранной подходящим шрифтом, прямоугольник, равный по ширине и высоте $^3/_4$ страницы. Этот прямоугольник накладывают на чистую страницу. Если окажется, что прямоугольник слишком тяжел по цветовому пятну, его подрезают. Если, наоборот, он слишком легок, то вырезают больший прямоугольник. Таким образом, находят наилучший зрительно размер полосы (увеличивать и уменьшать полосу нужно, конечно, на технически удобные величины).



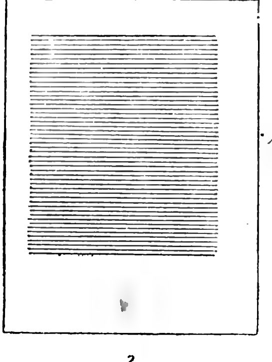


Рис. 138. Слишком длинная (*1*) и слишком короткая (*2*) полосы

Прямоугольник можно вырезать и из серой бумаги, подобрав ее тон (светлая, темная) таким образом, чтобы он соответствовал тону полосы, набранной требуемым шрифтом.

Энгель-Гардт дает следующее правило для определения размера полосы. При печатных

[1] A. Muller, Nouveau manuel de typographie, Paris.

объектах, которые требуют больших полей (в частности, при цветных репродукциях, портретах и т. д.), площадь, занятая печатью, должна относиться к площади страницы, как 3:8. При печатных объектах, где должны быть даны умеренные поля, площадь полосы должна относиться к площади страницы, как 5:8 (рис. 139).

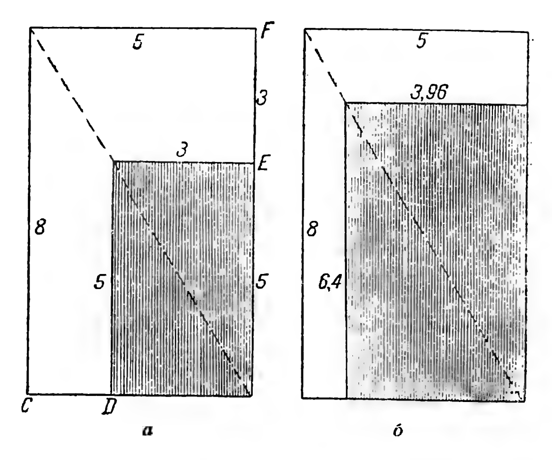


Рис. 139: *а*—отношение полосы к странице, равное 3:8; *б*—отношение полосы к странице, равное 5:8

Использование площади бумаги в первом случае составляет около 40%, во втором — около 65%.

Правило Энгель-Гардта может быть применено в том случае, когда пропорция страницы отвечает золотому сечению (на рис. 139 эти пропорции равны 5:8).

Передвигая прямоугольник полосы по странице, мы можем чисто зрительным путем, на-глаз, установить размеры полей.

Определение взаимоотношения полей является также необходимым композиционным моментом. Для этого определения существует несколько различных правил.

Поля, по Мюллеру, вычисляются следующим образом. Оставшаяся свободной от текста часть страницы (*CD* на рис. 139) делится на пять частей, из которых две идут в корешок. Подобным же образом вычисляются верхнее и нижнее поля; из пяти частей остатка (*EF*) две идут в головку, а три—в хвост.

По Гессену, боковой остаток должен делиться на восемь частей, из которых три—в корешок. Нижний остаток делится на тринадцать частей, из которых пять идут в головку.

По Бауэру, боковой остаток делится на восемь частей, из которых три идут в корешок. Нижний остаток также делится на восемь частей (три части—в головку).

Отношения 3:5:8:13 есть отношения золотого сечения. Поэтому все указанные выше правила ориентируются на книгу, построенную и в остальных элементах по этому принципу.

Иной принцип положен в основу способа определения полей, предложенного французским типографом Комэ. Способ этот заключается в следующем.

Ширина страницы измеряется в цицеро. Так же измеряется и ширина полосы. Затем из ширины страницы вычитается ширина полосы. Остаток умножается на 5 и на 7. Первое число покажет (в пунктах) размер внутреннего поля, второе число — размер наружного поля. Таким же образом определяется по способу Комэ размер верхнего и нижнего полей.

Предположим, что ширина страницы равна $9^3/_4$ кв., а ширина полосы — $6^3/_4$ кв. Это дает соответственно 39 и 27 цицеро. $39 - 27 = 12$. Умножив 12 на 5, получаем 60 п., т. е. $1^1/_4$ кв. (внутреннее поле); умножив 12 на 7, получаем 84 п., т. е. $1^3/_4$ кв. (наружное поле).

При способе Комэ, а также при способе Мюллера верхнее и наружное поля иногда оказываются равными.

Имеется несколько правил, по которым размеры полей должны равняться определенному количеству заранее установленных единиц. Одно из таких правил, так называемое правило Мильхзака, выведено на основании обследования рукописных и старопечатных книг.

По Мильхзаку поля должны быть равны следующему количеству единиц:

Правила Мильхзака	Поля			
	корешок (внутреннее)	верхнее	наружное	нижнее
Главное	2	3	4	6
Первое дополнительное	2	3	5	6
Второе „	2	3	4	5

По главному правилу при корешке, равном $^1/_2$ кв., верхнее поле будет равно $^3/_4$ кв., наружное—1 кв. и нижнее—$1^1/_2$ кв.

Первое дополнительное правило применяется для книг в „роскошном" издании, второе дополнительное—для компактных.

Для правил Мильхзака характерна тенденция сближения полос в корешке, как в рукописных и старопечатных книгах, где композиционной единицей является разворот.

Август Мюллер[1] предлагает следующее соотношение полей: внутреннее поле—2 единицы, верхнее—$2^1/_2$, наружное—3 и нижнее—4. Это правило применяется часто и в настоящее время.

Страница, оформленная по этому способу, имеет тенденцию к центральному (по ширине) расположению полосы.

В дореволюционной типографской практике очень часто внутреннее и верхнее поля (учитывая обрезку) равнялись между собой, наружное было в $1^1/_2$ раза, а нижнее—в 2 раза больше внутреннего, т. е. если внутреннее и верхнее поля равнялись $^1/_2$ кв., то наружное равнялось $^3/_4$ кв., а нижнее—1 кв.

Это правило иногда применяется и теперь.

Существует правило, по которому верхнее и наружное поля даются равными. При этом соотношение полей выражается цифрами 2:3:3:4. Этот вариант экономен.

При шитве втачку корешок следует увеличивать (примерно на цицеро). Размер корешкового поля увеличивается также в связи с толщиной книги.

Если размер полосы по сравнению с размером бумаги больше обычного, то большую часть этого излишка приходится переносить на наружное поле, убавляя его сильнее, чем корешковое. При большом размере полосы наружное поле может оказаться лишь немногим шире корешкового, и соотношение между ними может дойти до 3:4.

Известный английский художник и поэт Моррис (о котором мы уже упоминали) руководствовался следующим правилом, установленным на основе изучения первопечатных книг: каждое из полей (внутреннее, верхнее, наружное и нижнее) должно быть на $^1/_5$ шире предшествующего. Так, если внутреннее поле имеет 5 единиц, то верхнее должно иметь 6, наружное — $7^1/_5$, нижнее — $8^1/_2$ единиц. При способе Морриса характерен удлиненный формат полосы.

Наконец, Э. Джонстон дает такое соотношение полей: $1^1/_2$, 2, 3 и 4 единицы. При этом способе наружное поле в 2 раза больше внутреннего, а нижнее—в 2 раза больше верхнего (как в главном правиле Мильхзака).

Что касается квадратных форматов, то здесь иногда применяются следующие пропорции: внутреннее поле — 5 единиц, верхнее—6, наружное—7, нижнее—9.

В журнале „Bookbinding and Book Production" (июль 1938 г.) опубликован способ определения полей с помощью следующей несложной схемы (рис. 140). В этой схеме диагонали *AD* и *BC* служат для определения полей и формата набора с помощью линий *EC* и *ED*. Из любой точки линии *EC* проводится до пересечения с линией *AD* параллельная *AB* линия *ea*,

[1] A. Müller, Buchdruckerkunst, Leipzig, 1913.

а из точки *a* опускается перпендикуляр до пересечения с линией *EC* (точка *c*). Дальнейшее построение ясно из схемы.

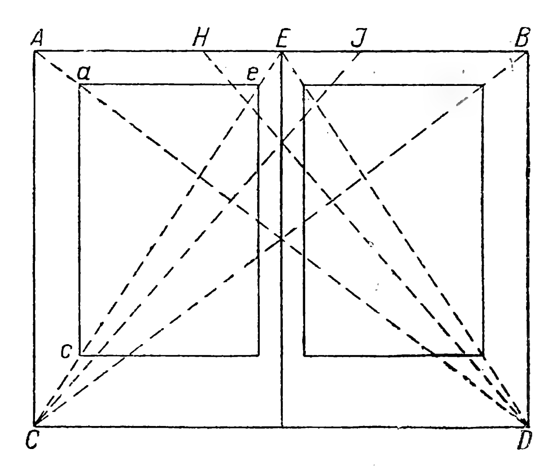


Рис. 140. Схема построения разворота

Между полями при данной схеме существует приблизительно такое соотношение: $1:1^1/_2:2:3$[1]. Для построения удлиненного (более экономного) формата на схеме имеются дополнительные линии *HD* и *IC*, причем отрезки *EH* и *EI* равны каждый $^1/_3$ линии *AE*. На рисунке показано построение нормального формата.

Размеры полей могут изменяться в зависимости от ряда причин. При мелком или насыщенном шрифте, а также при компактно набранном тексте полосы в корешке сдвигают больше, чем при крупном и разбитом на широкие шпоны шрифте, так как между тесно заполненными площадями белые промежутки более бросаются в глаза, чем между светлыми и мало заполненными. Полосы со светлым шрифтом, разбитым на широкие шпоны, часто приходится отодвигать дальше к краям, особенно, если они малы по сравнению с размером бумаги.

При определении формата полосы и пропорции разворота существенную роль играют технико-производственные моменты (выпуск издания в виде брошюры или переплетенной книги, шитье втачку или внакидку и т. д.). Самую же большую роль играет характер текста (сплошной набор, набор с выделениями и акцентировкой, табличный набор, количество и характер иллюстраций и т. д.). Мы говорили, например, что обе полосы разворота компонуются как единое целое. Между тем в издании, состоящем целиком из иллюстраций (предположим, альбом репродукций), целесообразно раздвинуть полосы, уменьшив их влияние друг на друга. Это влияние мешало бы восприятию отдельной репродукции. Таким образом, нельзя дать общих схем, пригодных для любого случая. Всякая схема является только отправной точкой, только основой, разрабатываемой в каждом отдельном случае на конкретном материале.

Кроме того, в области искусства, как мы говорили, ни одна математическая схема или формула не может быть применена без творческих поправок к ней. Создав строгую „геометрическую" композиционную схему, художник в процессе творчества не раз слегка отклоняется от намеченного плана. Эти отступления вызываются тем конкретным материалом, которым оперирует схема. Они-то и придают произведению искусства живость и художественную убедительность, которых оно было бы лишено при неукоснительном механическом выполнении композиционного плана.

Нельзя думать, что во все исторические эпохи вопрос о взаимоотношениях полей решался одинаково. Если в первопечатных книгах имелась тенденция сближать полосы в корешке, то, наоборот, в романтической книге середины XIX в. сплошь и рядом намечается стремление удалить одну полосу от другой, придать каждой из них самостоятельный характер.

Вопросы размера полосы и взаимоотношения полей почти совсем не освещены в нашей литературе и нуждаются в большой исследовательской разработке. Эта разработка должна итти от конкретного материала по отдельным видам литературы (научная, массовая книга, учебник и т. д.).

При композиции полосы необходимо учитывать обрезку книги. Она должна в точности соответствовать установленным нормам.

Неправильная обрезка нарушит все композиционное построение, а при экономном варианте полей может привести к прямому браку. По стандарту

[1] Т. е., как в главном правиле Мильхзака.

нормы обрезки следующие: головка—3 *мм*, передок—5 *мм*, хвост — 5 *мм* (при трехсгибке). При четырехсгибке обрезка хвоста увеличивается до 6 *мм*. Во всех случаях допуск равен ± 1 *мм*.

При определении размеров полей легче решать задачу по обрезанной странице, прибавляя затем соответствующие величины на обрезку.

6. Композиция внутри полосы

Выбор абзаца или аппрошей той или иной величины, то или иное расположение заголовков, их шрифтовое оформление (крупный или мелкий шрифт, жирный или светлый) и т. д. имеют существенное значение в композиции полосы. Что же касается акцидентного набора, то в нем композиционная схема играет решающую роль.

Вопрос о размере абзацного отступа в полиграфической литературе решается по-разному. По старому правилу отступ должен иметь столько пунктов, сколько цицеро имеет ширина набора. Так, при ширине набора в 20 цицеро (5 кв.) размер отступа для корпуса будет равен 2 круглым.

Это правило, ориентирующееся на старопечатные книги, дает слишком большие отступы. Кроме того, размер отступа остается неизменным для всех кеглей—для нонпарели и цицеро он будет одинаковым, определяясь только шириной набора. Такое правило сейчас не применяется.

В настоящее время при наборе до 4 кв. обычный отступ равен 1 круглой, при наборе от 4 до 7 кв.—1½ круглым и свыше 7 кв.—2 круглым. Отступ в 2 круглых вызывает возражение со стороны многих практиков-полиграфистов: оборки небольшого размера при таком отступе выглядят плохо (например, отступ в 2 круглых при наборе в 2½ — 3 кв.). Поэтому предлагают отступ более 1½ круглых не давать.

Однако просвет, образуемый абзацным отступом, зависит также и от интерлиньяжа. Абзацный отступ вместе с пробелами между основными линиями предшествующей и последующей строк создает впечатление „оптического отверстия“ в форме прямоугольника (рис. 141). Прямоугольник этот будет изменяться в зависимости от той или иной разбивки строк.

очередь определяет | очередь определяет
Строгая деловая | Строгая деловая
академическое изда | академическое изда

Рис. 141. Схема абзацного отступа

Задача сводится к тому, чтобы найти гармонические пропорции этого прямоугольника. Эти пропорции Энгель-Гардт, как и следовало ожидать, предлагает строить по золотому сечению.

Как показало измерение большого количества шрифтов, расстояние x (рис. 141) в случае набора без шпон будет равняться при нонпарели 9 п., при петите — 12, при корпусе — 15 и при цицеро — 18 п. На основании этих цифр было составлено следующее правило: „Абзацный отступ должен равняться при ширине набора в 3 кв. круглой, при ширине набора от 3 до 5 кв.—$1^1/_2$ круглым, от 5 до 7 кв.—2 круглым и от 7 до 9 кв.—$2^1/_2$ круглым. В случае набора на шпоны абзацный отступ увеличивается следующим образом: при наборе до 3 кв. — на $^1/_3$ круглой (третная шпация), при наборе от 3 до 5 кв.—на $^1/_2$ круглой и при наборе от 5 до 9 кв.—от $^1/_2$ до 1 круглой“.

По другим источникам, абзацный отступ в зависимости от величины заплечиков и шпон изменяется так, чтобы просвет имел форму квадрата.

Величина отступа должна изменяться в зависимости от характера шрифта. Узкий шрифт потребует меньшего абзацного отступа, чем широкий того же кегля, вследствие контраста в тоне текстового пятна и прямоугольника отступа. По этой же причине жирный шрифт потребует меньшего отступа, чем светлый.

Таким образом, при определении величины абзацного отступа имеет значение не столько ширина набора, сколько характер шрифта и интер-

линьяж. На этом основании некоторые полиграфисты-практики предлагают следующее правило. Чем шире очко текстового шрифта и чем больше интерлиньяж, тем больше должен быть абзацный отступ. При узких шрифтах без шпонов абзацный отступ должен равняться одной круглой, при широких шрифтах без шпонов—1½ круглых. При наборе на шпонах прибавляется полукруглая.

Ширина набора по данному правилу во внимание не принимается, с чем вряд ли можно согласиться. Какая-то поправка в зависимости от формата набора должна вноситься. Вряд ли будет убедителен абзац в две круглых при наборе в три квадрата или, наоборот, абзац в одну круглую при наборе в 7½ квадратов.

С. Решетов (Спорные вопросы оформления книжной полосы, „Полиграфическое производство" № 7, 1939) считает, что величина абзацного отступа должна быть поставлена в зависимость не только от формата набора, но и от кегля шрифта. Он предлагает следующее правило:

„Размер абзацного отступа устанавливается: при наборе шрифтами на кегель 8, 10 и 12 и при формате набора до 5½ кв.—1 круглая, свыше 5½ и до 6½ кв.—1½ круглых, свыше 6½ кв.—2 круглых. При наборе шрифтом на кг. 6 отступ начинается от 1½ круглых и кончается тремя круглыми, а при наборе шрифтом на кг. 16 отступ начинается от одной круглой и до 1½ круглых".

Если набор производится шрифтами разных кеглей, то размер отступа определяется по основному шрифту и дается одинаковым для всех остальных кеглей.

Ряд теоретиков, в том числе Пауль Реннер, полагают, что отступ при всякой ширине набора должен равняться одной круглой. Такой отступ, по мнению Реннера, будет вполне достаточным для выполнения функций абзаца (облегчение процесса чтения, выделение отдельных периодов текста) и в то же время край полосы не будет сильно зазубрен.

Вряд ли можно согласиться с Паулем Реннером о достаточности абзаца в одну круглую для больших форматов. Что же касается „зазубренности полосы", то здесь Реннер непоследователен. Логичнее поступили конструктивисты, которые в стремлении выдержать прямоугольность полосы, в погоне за „чистой геометрической формой" совсем упразднили абзацный отступ. Безабзацный набор отнюдь не новость — он заимствован из первопечатных книг, где не было ни абзацных отступов, ни неполных концевых строк, а был сплошной прямоугольник текста со специальными знаками для обозначения абзаца.

Для советской книги набор без абзацных отступов следует категорически признать непригодным: отсутствие отступов затрудняет процесс чтения, а кроме того, если абзацу предшествует полная концевая строка, два отрывка текста сливаются в один.

В иностранных изданиях встречается заполнение пустой части концевых строк различными украшениями, сохраняющими цельность полосы. Незакономерность такого приема очевидна — здесь декоративный момент господствует без всякого учета интересов читателя.

Сильно разбивают правый край полосы, затрудняя вместе с тем процесс чтения, переносы. Поэтому количество переносов подряд не должно превышать 3—4.

Некоторые оформители предлагают вместо обычного знака дефиса, состоящего из одной черточки, применять, как это было в старину, двойной знак, что смягчало бы зазубренность края.

В акцидентных формах, а также в титульных элементах знак дефиса иногда выбрасывают. Этот прием, идущий от оформления книги XV—XVI вв., незакономерен.

Существует ряд правил, имеющих целью сохранение графической четкости полосы. Правила эти следующие:

1) не оставлять в конце полной строки таких знаков препинания, как тире и многоточие;

2) не оставлять вверху полосы неполную („висячую“) строку, так как этим нарушается цельность правого верхнего угла прямоугольника полосы;

3) желательно не оставлять вверху, а также внизу полосы абзацную строку;

4) желательно не оставлять внизу полосы строку, которая меньше половины ширины набора;

5) если концевая строка только на круглую меньше ширины набора, то необходимо строку разогнать до полного формата.

В полиграфической литературе нередко встречаются возражения против требования прямоугольности полосы как требования формалистического порядка. В частности, считают формалистическим и требование ограничить количество переносов. Это неверно.

Формалистическими эти требования были бы в том случае, если бы они провозглашали прямоугольность полосы самоцелью, если бы они понижали удобочитаемость текста и тем самым затрудняли его восприятие. Формалистическим приемом, несомненно, является отказ от абзацных отступов. В этом случае ради сохранения единой оси с левой стороны полосы затрудняют процесс чтения.

Ограничение же количества переносов не ухудшает, а улучшает восприятие текста: переносы затрудняют в какой-то степени переход к тексту последующих строк, и если переносов подряд много, то здесь требуются лишние усилия читателя.

Вместе с тем и требование сохранения прямоугольника полосы никак не может трактоваться как формализм. Страница книги прямоугольна. И наиболее убедительной с изобразительной стороны на этой странице будет прямоугольная же полоса, которая существует с тех пор, как появилась прямоугольная книга. Необходимо отметить, что графическая убедительность прямоугольной полосы обусловлена в известной доле физиологическими факторами. Выше (см. стр. 79) говорилось, что изменение движения глаза при восприятии линии с изломами вызовет некоторое дополнительное усилие. Таким образом, прямая линия воспринимается глазом с меньшей затратой энергии, чем зазубренная, и, следовательно, полоса с четкими контурами удобнее для зрительного восприятия, чем полоса с рваным, „дырявым“ контуром.

Небезынтересно отметить, что прямоугольность полосы сплошь и рядом нарушается как раз при сугубо формалистическом оформлении. Известны издания, где полосы текста имеют форму овала, треугольника, зигзага и т. д. Всякий, кто видел подобные страницы, знает, как они неудобочитаемы.

Из этого не следует, конечно, что абсолютная прямоугольность полосы требуется во всех случаях без исключения. Именно подобное требование было бы формалистично, так как возводило бы формальный прием в незыблемый канон, оторванный от специфики и конкретного содержания книги.

Действительно, в ряде случаев нарушение прямоугольности облегчает процесс чтения, например в случае абзацных отступов. „Зарубки“ на прямоугольных полосах в этом случае, изменяя движение глаза, создают естественные остановки там, где это требуется характером текста.

Столь же целесообразно может быть, как мы увидим позже, нарушение прямоугольности полосы и в некоторых случаях верстки с иллюстрациями.

Рассматривается в полиграфической литературе также и вопрос о короткой самостоятельной абзацной строке в начале полосы. Очевидно, что с графической стороны такая строка будет столь же неубедительна, как и неполная концевая строка.

Однако избежать этого можно только в отдельных случаях. Часто требование устранить короткие абзацные строки в начале полосы противоречило бы конструкции текста, например в драматических произведениях, в формульном наборе, а также в беллетристических произведениях с боль-

шим количеством диалогов. Сохранение прямоугольной полосы в ущерб конструкции текста было бы не только формалистическим, но и бессмысленным.

И, пожалуй, в данных случаях не будет иметь особого смысла стремление избежать неполной концевой строки в начале полосы, так как линия верхнего края теряет здесь свое значение.

Имеются и такие виды литературы, где теряет значение и левый край полосы, т. е. где нельзя вообще ставить вопроса о прямоугольнике полосы. Это—набор басен, а также стихотворный набор, особенно, если строфы даются с отступом или даже отдельные строки строятся по различным осям (как у Маяковского). В последнем случае вопрос о концевых или абзацных строках в начале полосы не имеет значения, ибо здесь зрительного прямоугольника полосы нет.

Требует решения и вопрос о размере аппрошей. У нас исходный их размер до выключки равен полукруглой, т. е. при корпусе—5 п., при петите—4 п. и т. д.

Многие считают аппрош, равный полукруглой, чрезмерным. Одни предлагают при петите и корпусе давать исходный аппрош в 3 п., а при цицеро—в 4 п. Другие (например, Реннер) считают нормальным пробелом третную шпацию, т. е. равную $^1/_3$ круглой. Для корпуса это выразится в $3^1/_3$ п., для петита—в $2^2/_3$ п. и т. д.

Бауэр предлагает изменять аппрош в зависимости от размера очка шрифта, принимая за нормальный аппрош половину ширины буквы *m* (соответствующей по ширине букве *ш* в русском алфавите). Это положение имеет много оснований. В самом деле, для более плотного шрифта глаз потребует применение меньших аппрошей, чем для широкого. Набор очень плотным шрифтом на обычную полукруглую даст впечатление зияющих дыр между словами.

Та же картина наблюдается при жирном шрифте. Глаз легче воспримет вследствие контраста пробелы между словами, набранными жирным шрифтом, чем при светлом шрифте. При жирном шрифте, следовательно, пробелы могут быть относительно уменьшены.

Оформителю книги следует обращать внимание на соотношение аппрошей: при их совпадении в нескольких смежных строках получаются белые „коридоры“, которые следует ликвидировать изменением выключки.

Графические конструкции текста

Композиционные построения встречаются и на многих дальнейших этапах оформления текста.

Те или иные графические конструкции текста облегчают его восприятие, подчеркивая и выявляя средствами графики характер литературного материала. Так, конструкция набора соответствует сознательно искомой ритмике стиха Маяковского:

1. Бесшумною разведкою —
2. тиха нога, —
3. За камнем
4. и за веткою
5. Найдем врага.
6. Пол-
7. зу
8. День,
9. ночь
10. Мо-
11. им
12. По-
13. мочь.

Иногда и у прозаиков (Андрей Белый и др.) своеобразная компоновка текста подчеркивает изменение ритма в тех или иных отрывках.

В некоторых случаях композиционное построение текста выполняет в художественном произведении особые изобразительные функции. Таковы, например, известные с глубокой древности „стихи-игрушки“, графически изображающие воспеваемый предмет—вазу, пирамиду и т. д. Такие же чисто внешние приемы фигурного текста применялись и позже.

Вот, например, стихотворение В. Брюсова „Треугольник“ (для сохранения фигуры треугольника стихотворение дается с твердым знаком):

Я,
еле
качая
веревки,
въ синели
не различая
синихъ тоновъ
и милой головки,
летаю въ просторе,
крылатый, какъ птица,
межъ лиловыхъ кустовъ!
Но въ заманчивомъ взоре,
знаю, блещетъ, алея, зарница!
И я счастливъ ею безъ словъ!

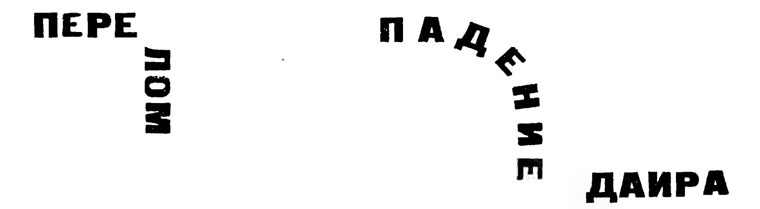
Приемом предметного построения является и компоновка отдельных произведений у романтиков XIX в. Так, у Шарля Нодье слова героя о вывернутом наизнанку чулке переданы перевернутыми строками.

„Мой шелковый чулок был выворочен наизнанку, а левую ногу я сунул в правую туфлю“.

У этого же автора мы находим следующее построение:

Я
спустился
по
семи
ступенькам
лестницы.

В целом ряде объектов оформления (чаще в акцидентных формах, а не в тексте) мы и в настоящее время встречаем попытки графически передать буквальное значение слова:



Такие приемы очень нарочиты и редко производят желаемое впечатление. Пользоваться ими следует чрезвычайно осторожно. Здесь очень легко увлечься чисто формальными приемами, которые нередко приводили наших оформителей к формалистическому трюкачеству (рис. 142). Однако в отдельных случаях тактично и продуманно поданный изобразительный набор может дать положительные результаты (рис. 143). В данном примере контуры самолета, образованные строками набора, не изображают буквального значения слова (как „перелом“), а дают параллельный тексту символ.

В приведенном выше отрывке стихотворения Маяковского набор идет по двум вертикальным осям. Первую ось образуют строки 1, 3, 5, 6, 8, 10 и 12, а вторую—строки 2, 4, 7, 9, 11 и 13.

Определение количества вертикалей в наборе и их положения—весьма важный момент оформления. Количество вертикалей должно быть по возможности ограничено, так как иначе набор приобретает беспокойный характер. Это видно из сопоставления примеров 1 и 2 (см. ниже). В примере 1 отступ вторых строк каждый раз соответствует размеру имени действующего лица, что создает большое количество вертикалей. В при-

мере 2 взят одинаковый для всего отрывка отступ вторых строк и таким образом создано только две вертикали.

Пример 1

Курослепов (подходит к Гаврилке). Ну, Гаврилка, видно нам с тобой
на одной цепи сидеть!
Гаврило. Простите вы меня, ради бога! Я только сказать-то забежал, а то
мне уж один конец... С мосту, с мосту! С самой середины,
с камнем. Простите меня, православные, ежели я кого чем...
(увидав Парашу) Ах! (хочет бежать).
Силан (останавливает). Постой! Куда ты? Уж это шалишь, теперь на
мост!.. Да что за напасть! И не пущу... Ничего в этом хоро-
шего, уж поверь ты мне!

Пример 2

Курослепов (подходит к Гаврилке). Ну, Гаврилка, видно нам с тобой
на одной цепи сидеть!
Гаврило. Простите вы меня, ради бога! Я только сказать-то забежал, а то
мне уж один конец... С мосту, с мосту! С самой середины,
с камнем. Простите меня, православные, ежели я кого чем...
(увидав Парашу) Ах! (хочет бежать).
Силан (останавливает). Постой! Куда ты? Уж это шалишь, теперь на
мост! Да, что за напасть! И не пущу... Ничего в этом хоро-
шего, уж поверь ты мне!

(А. Н. Островский, Горячее сердце).

Чтобы ограничить количество вертикалей, басни в настоящее время набирают не „в красную строку“, а с отступами на определенное число круглых для каждой группы строк.

Существенное значение имеют вертикали в акцидентном наборе и, в частности, как мы увидим позже, в титульных элементах.

Рассматривая композиционное построение акцидентных форм, можно отметить две основные схемы: симметричную (центральную) композицию и асимметричную (эксцентричную) композицию.

ВНИМАНИЕ
ра
бот
есре
дикре
стьян,
приход
ящихкст
анкувотт
азадача,ко
торойдолж
нослужить
нашехудожественное
просвещение

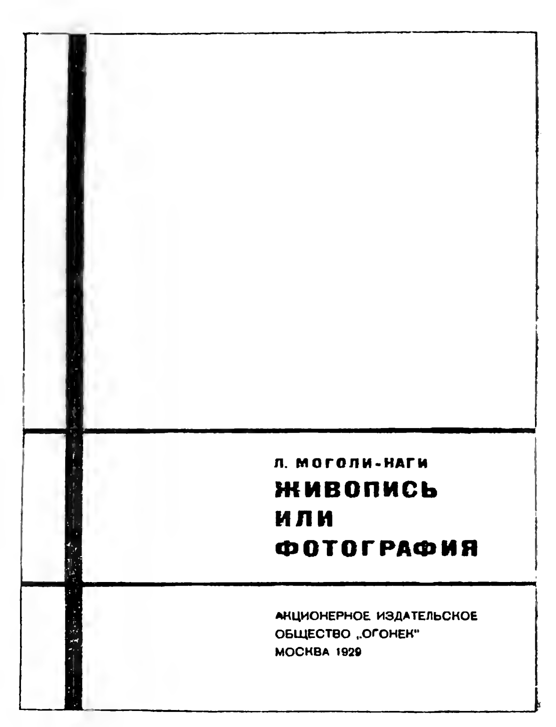
Рис. 142. „Изобразительный“ лозунг, выполненный набором

★
ГЕРОИ
СОВЕТСКОГО СОЮЗА
Ляпидевский
Леваневский
Водопьянов
Молоков
Каманин
Слепнев
Доронин

ПРОФИЗДАТ — МОСКВА
1934

Рис. 143. Наборный титульный лист с очертаниями самолета





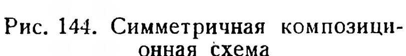


Рис. 144. Симметричная композиционная схема

Рис. 145. Асимметричная композиционная схема с одной осью построения

При симметричной композиции (рис. 144) вертикальная ось, проведенная через середину полосы, разобьет набор на две части, которые точно совпадут одна с другой, если по этой оси сложить лист. При асимметричной композиции может быть или одна вертикальная ось, не проходящая посредине полосы (рис. 145), или же несколько осей (рис. 146).

Как уже говорилось, воздействие на зрителя симметричной и асимметричной композиций различно. В полиграфической практике симметричная композиция дает очень устойчивую и гармоничную форму, которая, однако, ограничивает возможность расположения отдельных строк по вертикали.

Эта композиционная схема является классической—на ней основано оформление подавляющего большинства книг, начиная с XV в. по настоящее время.

Асимметричная композиция приобрела господствующее значение у конструктивистов, выдвинувших принцип асимметричной верстки в числе основных принципов оформления.

По утверждению одного из теоретиков конструктивизма, „несимметричность есть ритмическое выражение функциональной (действен-

Рис. 146. Асимметричная композиционная схема с тремя осями построения

ной) формы. Этим объясняется превалирующее значение несимметричности в новом оформлении. Наряду со своей высокой логикой несимметричная форма имеет также то преимущество, что весь ее внешний вид оптически значительно более действенен (динамичен), чем в симметричной форме. Одним из важных моментов при этом является также беглость, движимость несимметричной формы, вполне отвечающая нашему собственному движению и движению современной жизни".

Советское оформление не возводит асимметричную форму в принцип, единственный и универсальный: симметричная и асимметричная формы одинаково приемлемы. Применение той или иной формы определяется содержанием книги и ее типом. Так, например, научная книга специального характера чаще требует более строгой, симметричной формы, в то время как беллетристическая или популярно-научная книга подчас прибегает (но совсем не обязательно) к асимметричной форме. В каждом отдельном случае оформитель должен выбрать наиболее целесообразное решение.

Акцентировка текста

Со сложным композиционным построением, требующим осторожного подхода, оформитель книги встречается при графическом приеме, известном под названием акцентировки.

Акцентировка существенно отличается от обычных выделений, например выделений в тексте учебника или словаря. При выделениях мы разными графическими признаками (курсив, разрядка, полужирный и т. д.) обозначаем разные элементы, причем определенному элементу на протяжении всей книги присваивается один и тот же графический признак. Акцентируемый текст обычно однороден, но при помощи шрифтовых и нешрифтовых выделений оформитель придает отдельным его частям различную силу, различную значимость.

Графические приемы, выражавшиеся в применении на одной странице различных кеглей, различных шрифтов и т. д., были введены впервые футуристами, для которых эти приемы были в значительной мере средством изумить, ошеломить своих читателей.

Так как многие поэты-футуристы были также и художниками, для них изобразительные возможности полиграфии служили средством для своеобразной беспредметной графики. Поэтому применение тех или иных выделительных приемов интересовало их лишь со стороны внешней изобразительности. Какую-либо систему этих выделений проследить трудно (рис. 147).

В нашей практике имели место приемы оформления, идущие от футуристической шрифтовой „игры". Попытки применить их к советской тематике заранее были обречены на неудачу (рис. 148).

Широко применяли акцентировку конструктивисты, утверждавшие, что подобная наборная графика наилучшим образом выявляет форму.

Конструктивизм, как мы говорили, насквозь формалистичен. Конструктивистический формализм, к сожалению, не совсем еще изжит в практике наших оформителей. Очень яркое выражение он находит как раз в акцентировке, злоупотребление которой подчас совершенно искажает смысл текста и затрудняет его восприятие.

Прежде всего необходимо помнить, что всякое выделение воздействует на зрителя только в том случае, если оно применяется в ограниченном количестве и оправдано содержанием текста.

Как замечает Л. Гессен, „при акцентировке одного слова действие не ограничивается данным словом—попутно получает обратный удар соседнее слово, набранное нормально, ибо оно по контрасту становится для глаза более мелким. На преодоление обильного количества шрифтовых рисунков, кеглей, отступов приходится затрачивать добавочную энергию. Если обычный способ выделения (например, разрядка) дает в процессе чтения „простое" воздействие,—здесь читателю приходится преодолевать (учитывать) также взаимоотношение выделений".



Рис. 147. Футуристическая обложка



Рис. 148. Формально решенная шрифтовая обложка

Решительную борьбу нужно вести с формалистическим трюкачеством при акцентировке, которое идет вразрез со всеми установками оформления советской книги.

Бессмысленна акцентировка следующей фразы из детского журнала:

мы тебе РАПортуем, страна, С колосистых ВЫСОТ урожая

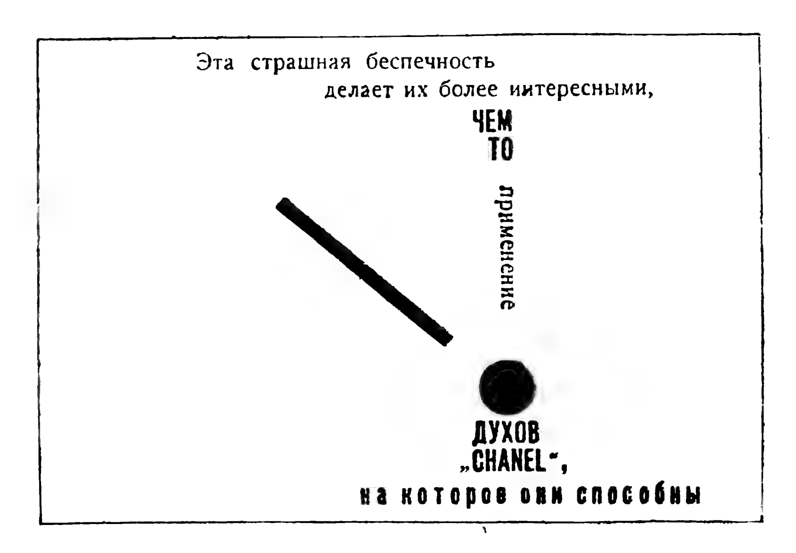
Акцентировка в детской книге большей частью оказывается особенно неуместной, так как акцентированный текст уводит ребенка от восприятия истинного значения всей фразы, невольно заставляет обращать внимание на отдельные слова, а не на все предложение. Вместе с тем излишняя акцентировка затрудняет процесс чтения, превращает его в утомительный для ребенка физический труд.

Что касается композиционного решения, то в этом отношении акцентировка представляет большие трудности для оформителя: она нередко разрушает страницу, которая разбивается на несвязанные между собой куски. Особенно усложняется дело в том случае, когда на обеих сторонах разворота помещается акцентированный текст. Здесь есть опасность, что композиция будет строиться совершенно случайно, в зависимости от того, как расположатся акцентированные строки.

Все вышеизложенное заставляет относиться к акцентировке очень осторожно. Этого не следует понимать как безоговорочный отказ от акцентировки. Умело и кстати примененная акцентировка может усилить доходчивость текста, активизировать его.

Основная задача, которую должна ставить акцентировка,— выявление при помощи определенного графического образа наиболее ударных моментов содержания, характером которого должен определяться тот или иной вид акцентировки.

Однако при создании графического образа художник может стать на ложный путь, использовав текст с его конкретным содержанием для внешне эффектного формалистического построения, как например:



Совершенно неправилен взгляд, будто акцентировка наиболее активно воздействует при большом количестве различных шрифтов. Основные качества акцентировки—удобочитаемость, динамичность композиции, целесообразность масштабов и цветовых пятен—могут быть достигнуты и в том случае, если применено немного шрифтов, например:

СИЛОС НЕЗАМЕНИМ,

ПОТОМУ ЧТО

ДАЕТ СОЧНЫЙ ВКУСНЫЙ КОРМ,

ДАЕТ САМЫЙ ДЕШЕВЫЙ КОРМ,

ВОСПОЛНЯЕТ НЕДОСТАТОК БЕЛКОВ В КОРМЕ,

СОХРАНЯЕТСЯ НЕСКОЛЬКО ЛЕТ

Удачных результатов можно достичь даже и при применении одной только гарнитуры (к тому же необязательно излюбленных при акцентировке гротесковых шрифтов), используя разные кегли, различную насыщенность шрифта и различное расположение элементов текста.

Колесо кружилось все быстрее и быстрее. На счетчике одна за другой выскакивали цифры:

250

500

1000!!

Оправдана будет и такая акцентировка (в детской книжке):

„Вдруг Элли заметила впереди столб и на нем доску с надписью:

ПУТНИК, ТОРОПИСЬ! ЗА ПОВОРОТОМ ДОРОГИ ИСПОЛНЯТСЯ ВСЕ ТВОИ ЖЕЛАНИЯ!

Активизирующая роль акцентировки ясно видна при сравнении с тем же текстом, набранным без акцентировки:

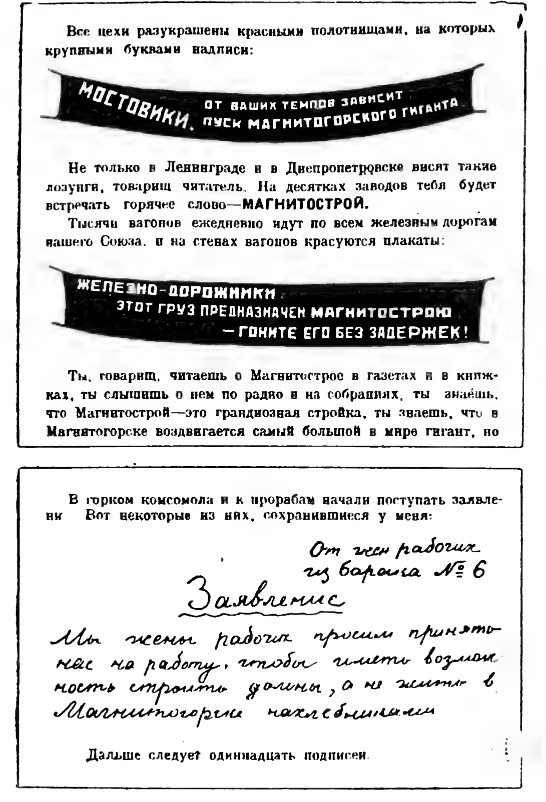
„Вдруг Элли заметила впереди столб и на нем доску с надписью: „Путник, торопись. За поворотом дороги исполнятся все твои желания!“

При акцентировке текста пользуются не только наборными средствами, но и клишированными объектами, в частности при изобразительной акцентировке (рис. 149 и 150).

Целесообразность применения акцентировки и ее характер определяются видом литературы. Детальное и подробное ознакомление с текстом, а также с целевыми установками издания—необходимое условие рационального использования акцентировки, которая вместе с тем требует от оформителя большого художественного вкуса.

Чем менее квалификация читателя, тем большее значение имеет для него выделение или акцентировка и тем ответственнее должен подходить к своей задаче оформитель.

Вообще при желании использовать акцентировку необходимо давать ее как можно более простой и строгой, всячески остерегаясь формалистического трюкачества.



Все цехи разукрашены красными полотнищами, на которых крупными буквами надписи:

Не только в Ленинграде и в Днепропетровске висят такие лозунги, товарищ читатель. На десятках заводов тебя будет встречать горячее слово—**МАГНИТОСТРОЙ.**

Тысячи вагонов ежедневно идут по всем железным дорогам нашего Союза. и на стенах вагонов красуются плакаты:

Ты, товарищ, читаешь о Магнитострое в газетах и в книжках, ты слышишь о нем по радио и на собраниях, ты знаешь, что Магнитострой—это грандиозная стройка, ты знаешь, что в Магнитогорске воздвигается самый большой в мире гигант, но

В горком комсомола и к прорабам начали поступать заявлени Вот некоторые из них, сохранившиеся у меня:

Дальше следует одиннадцать подписей.

Рис. 149. Изобразительная акцентировка

— «Journal
de France»!
«National»!
«Quotidienne»!
Вывески,
шары.
Café
Boulangerie
СЕГОДНЯ БЕГА!!
PARFUM HOUBIGANT
Карет
поток.
гербы
по задам
Tailleur des Dames.
Толпа
у витрин
олялится
в щель.
Швейцары
в дверях.
афиши
у стен.

[16]

Рис. 150. Изобразительная акцентировка

Примером простой и вместе с тем убедительной акцентировки является следующее построение.

ФАШИЗМ —
ЭТО ОТКРЫТАЯ
ТЕРРОРИСТИЧЕСКАЯ
ДИКТАТУРА
НАИБОЛЕЕ
РЕАКЦИОННЫХ,
НАИБОЛЕЕ
ШОВИНИСТИЧЕСКИХ,
НАИБОЛЕЕ
ИМПЕРИАЛИСТИЧЕСКИХ
ЭЛЕМЕНТОВ
ФИНАНСОВОГО
КАПИТАЛА

Такая акцентировка была бы уместна в книге для малограмотного читателя или в качестве акцидентного эпиграфа, например на шмуц-титуле. Но в книге для подготовленного читателя она являлась бы нецелесообразной. В этом случае было бы достаточным простое выделение полужирным шрифтом или курсивом.

В условиях царской России оформление печатной продукции, рассчитанной на малограмотного читателя, иногда ставило своей задачей сознательно затруднить восприятие текста. Нарочитую акцентировку зло высмеивает М. Е. Салтыков-Щедрин в своей бессмертной сатире „История одного города":

„Прокламации писались в духе нынешних объявлений от магазина Кача, причем крупными буквами печатались слова совершенно несущественные, а все существенное изображалось самым мелким шрифтом... Из этого выходило следующее: грамотеи, которым обыкновенно поручалось чтение прокламаций, выкрикивали только те слова, которые были напечатаны прописными буквами, а прочие скрадывали. Как, например (см. прокламацию о персидской ромашке):

ИЗВЕСТНО,

какое опустошение производят клопы, блохи и т. д.

НАКОНЕЦ НАШЛИ!..!

Предприимчивые люди вывезли с Дальнего Востока и т. д.

Из всех этих слов народ понимал только „известно" и „наконец нашли". И когда грамотеи выкрикивали эти слова, то народ снимал шапки, вздыхал и крестился".

Начальная и концевая полосы

Композиционное построение как начальной, так и концевой полосы подчиняется тем же принципам, что и построение разворота: необходимости уравновесить графическое пятно, которое представляет собой текст, и свободное от текста пространство бумаги. Текст в этом случае будет иметь ту или иную зрительную тяжесть.

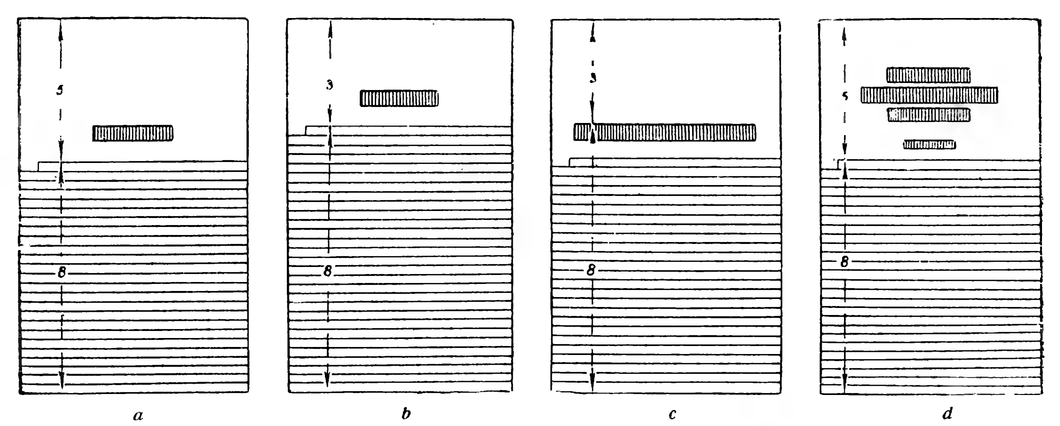


Рис. 151. Построение начальной полосы: *a*—неверное (спуск велик); *b*, *c* и *d*—правильное

В книге может быть одна начальная полоса или же несколько.

Начальная полоса может быть двух видов: короче обычной полосы (полоса имеет чистый спуск) или одинакового с ней размера. В последнем случае дается заставка, занимающая все свободное место или же только указывающая границы полосы (например, линейка).

В случае оформления начальной полосы со спуском прежде всего возникает вопрос об его размере. Имеются попытки дать в этом отношении некоторые нормы.

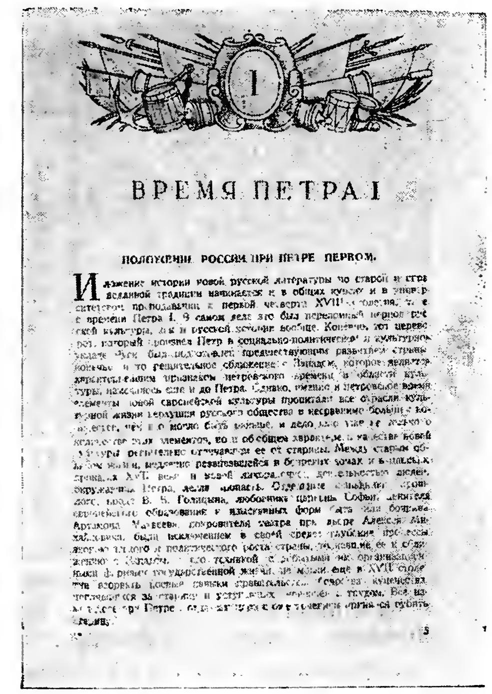
Не так давно существовало правило, что размер спуска должен равняться примерно трети полосы (до текста, не считая заголовка; на практике спуск чаще считается до первой заголовочной строки). В настоящее время спуск в обычных изданиях несколько меньше: от $^1/_5$ до $^1/_4$ полосы.

Величина спуска может увеличиваться или уменьшаться в зависимости от целого ряда обстоятельств, изменяющих зрительную тяжесть полосы. Так, полоса, набранная плотным шрифтом без шпонов, может иногда потребовать меньшего спуска, чем полоса, набранная светлым шрифтом на широкие шпоны.


КАНУН БУРЖУАЗНО-ДЕМОКРАТИЧЕСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ.

ВОЙНЫ.

Рис. 152. Страница с иллюстративной заставкой


ВРЕМЯ ПЕТРА I

ПОЛОЖЕНИЕ РОССИИ ПРИ ПЕТРЕ ПЕРВОМ.

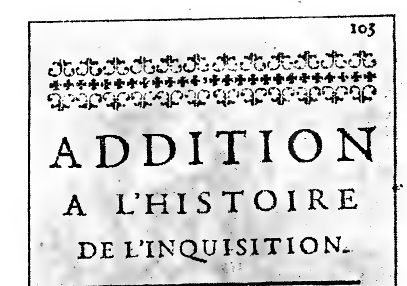
Рис. 153. Страница с декоративной заставкой

Размер полей также определяет величину спуска: книга с широкими полями очень часто (но не обязательно) потребует соответственно и большего спуска.

Все спуски в книге должны быть одинаковыми. Разная величина спусков портит внешность издания, поэтому практикуемое уменьшение некоторых спусков по техническим причинам (вгонка строк и т. д.) следует считать неправильным.

Имеются книги, оформленные так, что спуск занимает почти всю полосу, и остается лишь несколько строк текста. Такой спуск с композиционной стороны незакономерен, так как зрительная тяжесть текста слишком мала по сравнению с большой белой площадью спуска. Кроме того, подобные спуски неэкономны.

Если при полосе большого формата очень сильно уменьшить спуск, то он должен быть завершен сверху линейкой, заставкой или шапкой, определяющими границу полосы. Пустое место в данном случае принимает характер увеличенной отбивки.



103

ADDITION

A L'HISTOIRE

DE L'INQUISITION.

CHAPITRE PREMIER.

Depuis le rétabliſſement de l'Inquiſition en general, elle fut introduite en particulier dans le Portugal, ſous le regne de Jean II. du nom, par un certain Moine, lequel, à ce que l'on prétend, muni d'une Bulle ou d'un Bref ſuppoſé, fit ſi bien, qu'il réüſſit dans le deſſein qu'il avoit formé d'établir dans ce Royaume le redoutable Tribunal du Saint-Office. Cet impoſteur fut neanmoins enfin convaincu de fauſſeté; & il paſſe pour conſtant, que pour cela, il fut envoyé aux Galeres, & qu'il y finit ſes jours.

Les Inquiſiteurs ne laiſſerent pas de continuer l'exercice de leurs Charges. Mais

I iiij

Рис. 154. Страница с наборной заставкой (XVIII в.)

На рис. 151 показано построение начальной полосы по канонам золотого сечения. В этом случае реже берется отношение 5 : 8 (*a*), дающее очень большой спуск, и чаще 3 : 8 (*b*). Примеры *b* и *d* показывают, что в том случае, когда заголовок состоит из короткой строки или группы коротких строк, целесообразнее спуск считать до текста. В случае длинных заголовочных строк (*c*) спуск считается до строки заголовка. Это приходится учитывать, определяя размер спуска в оформляемой книге.

Другая композиционная схема начальной полосы — применение заставки, — как мы сказали, может носить двоякий характер: или заставка заполняет все пространство, свободное от текста, или же только указывает границы полосы. Во втором случае между заставкой и началом текста остается некоторое свободное пространство.

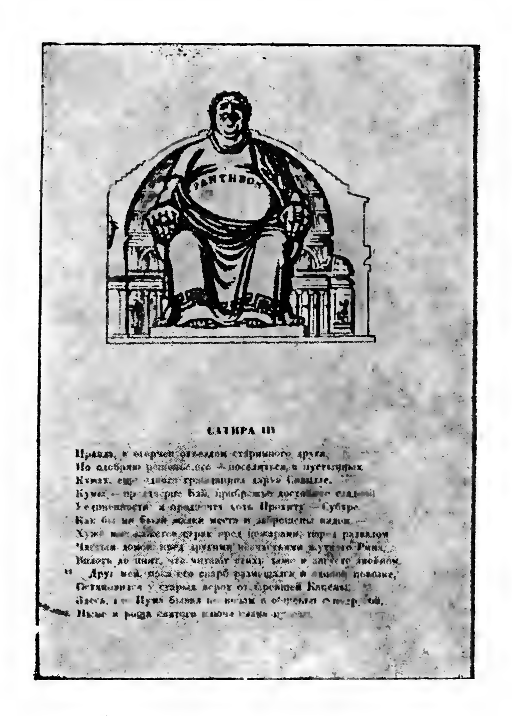
Заставка может быть или идейно-иллюстративного характера (рис. 152), или декоративно-орнаментального (рис. 153). Заставка выполняется иногда из типографского материала (рис. 154).

Всякую заставку нужно давать так, чтобы она уравновешивалась цветовым пятном текста, т. е. необходимо учитывать зрительную тяжесть заставки. Это должно иметь место и в том простейшем случае, когда в качестве заставки используется линейка. Слишком тяжелая заставка „задавливает“ полосу (рис. 155), слишком легкая — теряет зрительную убедительность.

Иногда вместо заставки применяют линейку в виде усиков (английская линейка):

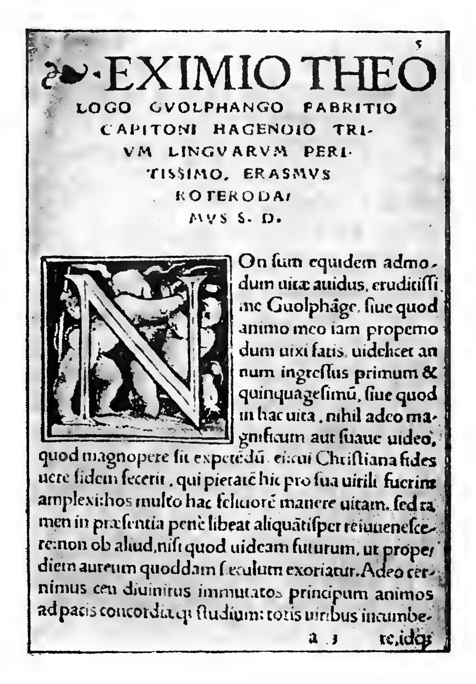
Такие линейки обычно изготовляются из гартовой линейки соответствующей толщины. Часто при этом линейка получается зазубренной и несимметричной. Этого нельзя допускать, иначе книга будет казаться неряшливо оформленной.

Иногда роль заставки, устанавливающей границу полосы, играет шрифтовой заголовок (так называемая шапка), причем шапка может быть дана и с линейкой.



САТИРА III

Рис. 155. Слишком „тяжелая" заставка



EXIMIO THEO
LOGO GVOLPHANGO FABRITIO
CAPITONI HAGENOIO TRI-
VM LINGVARVM PERI-
TISSIMO, ERASMVS
ROTERODA-
MVS S. D.

Non sum equidem admo-
dum uitæ auidus, eruditissi-
me Guolphāge, siue quod
animo meo iam propemo-
dum uixi satis, uidelicet an
num ingressus primum &
quinquagesimū, siue quod
in hac uita, nihil adeo ma-
gnificum aut suaue uideo,
quod magnopere sit expetēdū ei, cui Christiana fides
uere fidem fecerit, qui pietatē hic pro sua uirili fuerint
amplexi: hos multo hac feliciorē manere uitam. sed ta
men in præsentia penè libeat aliquātisper reiuuenesce-
re: non ob aliud, nisi quod uideam futurum, ut prope/
diem aureum quoddam seculum exoriatur. Adeo cer-
nimus ceu diuinitus immutatos principum animos
ad pacis concordiæq; studium: totis uiribus incumbe-
a 3 re, idq;

Рис. 156. Начальная полоса книги XVI в. (инициал Урса Графа)

Во многих книгах XV—XVI вв. начальная полоса, оформленная при помощи шапки, имела своеобразный вид: шапка набиралась в виде какой-либо фигуры, например треугольника (рис. 156). Такой прием, как затрудняющий процесс чтения, в настоящее время рекомендован быть не может.

При оформлении начальной полосы часто применяется инициал, т. е. заглавная буква увеличенного по сравнению с основным шрифтом размера. Инициалы чрезвычайно разнообразны как по величине, так и по форме. Они являются древнейшим видом оформления начальной полосы.

Самые ранние образцы раскрашенных инициалов (в начале каждой страницы) найдены в пергаментной рукописи IV в. н. э. (сочинения Вергилия). Первоначально инициал представлял собой только букву увеличенного размера, выделенную иным (обычно красным) цветом. Позднее появляются всякого рода многокрасочные орнаменты, фигуры людей и животных, причем размер инициалов иногда доходит до целой страницы. Широко применялись инициалы и после изобретения книгопечатания. Обычно инициал носил декоративный характер (рис. 156). Если на нем изображаются предметы и фигуры, то они часто имеют очень далекое отношение к тексту. Возможен также инициал-иллюстрация к тексту (рис. 157).





Рис. 157. Телишевский. Инициалы к рассказам А. Франса

Иногда инициал представляет собой только букву увеличенного размера, без всяких украшений. Часто эта буква дается набором.

Обычно наборный инициал, особенно некрупный, своей нижней линией держит нижнюю линию первой строки или же углубляется в большей или меньшей степени в строки, выдаваясь над первой строкой.

Первая строка текста обычно примыкает к инициалу. При отбивке инициала нижний и боковой просветы равны между собой.

В других случаях верхний край инициала равняется по верху первой строки набора.

Первое слово текста, начатое инициалом, иногда набирается прописными буквами, капителью или же строчными буквами более крупного кегля. В этом случае первая строка дается вплотную к инициалу, остальные же строки, идущие от инициала, набираются с отступом, равным расстоянию между нижней линией очка инициала и последующей строкой. Такая установка инициала очень часто применяется в английских изданиях.

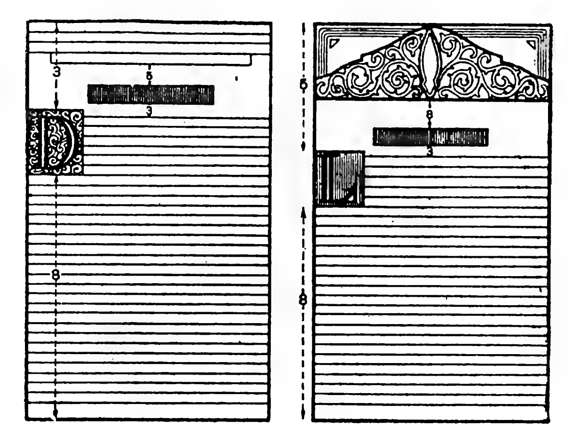


Рис. 158. Инициалы, поставленные по схеме золотого сечения

Пробел под наборным инициалом неизбежен (заплечико). При художественном инициале, давая его размер кратным кеглю шрифта, пробела можно избежать. В старопечатных книгах прямоугольный инициал чаще ставился вплотную к тексту снизу и сбоку (см. рис. 156). Необходимо помнить о зрительной тяжести инициала, которая должна быть увязана с общей композицией начальной полосы, в частности с ее форматом, а также с цветовым пятном текста. Но, разумеется, ни в коем случае не следует использовать инициал для чисто формальных построений, как это делают конструктивисты.

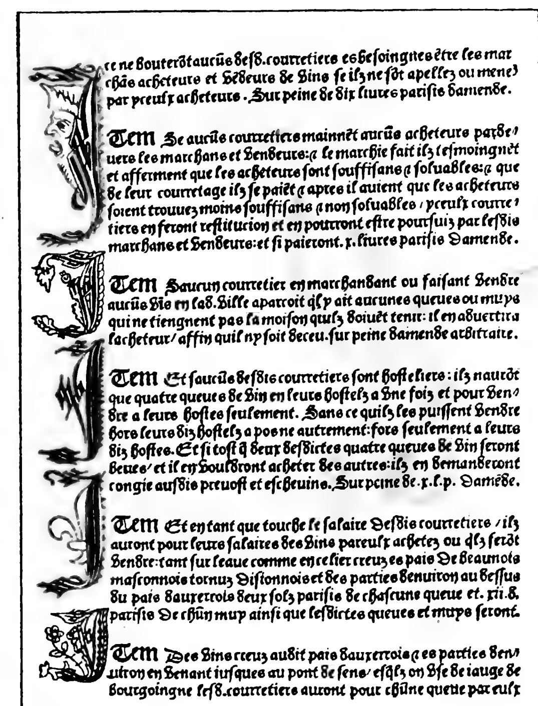
На рис. 158 показано расположение инициала по золотому сечению.

Инициал может применяться не только для начальной полосы, но и внутри текста, после заголовка. В старопечатных книгах иногда инициалом начинали каждый абзац текста (рис. 159).

При том или ином решении вопроса об инициале нельзя забывать, что характер его должен быть увязан со стилевыми особенностями оформления. Так, оформление в стиле XVI в. или в стиле XVIII в. заставит по-иному давать инициалы в смысле размера, способа установки и т. д.

К о н ц е в а я п о л о с а композиционно строится трояким образом: 1) свободное от текста место ничем не заполняется, 2) на свободном от текста месте помещается концовка, 3) текст концевой полосы набирается в виде какой-либо фигуры, завершенной концовкой или же без нее.

Если свободное от текста место остается незаполненным, то внимание оформителя должно быть обращено только на тяжесть текстовой массы. Текст концевой полосы обычно не делают меньше $^1/_3$ размера



ce ne bouterõt aucũs desd. courretiers es besoingnes estre les mar
chãs acheteurs et vẽdeurs de vins se ilz ne sõt apellez ou menez
par yceulx acheteurs. Sur peine de dix livres parisis damende.

Tem Se aucũs courretiers mainnẽt aucũs acheteurs par de
vers les marchans et vendeurs: et le marchie fait ilz tesmoingnẽt
et afferment que les acheteurs sont souffisans et soluables: et que
de leur courretage ilz se paiẽt et apres il avient que les acheteurs
soient trouvez moins souffisans et non soluables, yceulx courre
tiers en feront restitucion et en pourront estre poursuiz par lesdis
marchans et vendeurs: et si paieront. x. livres parisis damende.

Tem Saucun courretier en marchandant ou faisant vendre
aucũs vis en lad. ville aparroit ql y ait aucunes queues ou muys
qui ne tiengnent pas la moison quilz doivẽt tenir: il en advertira
lacheteur, affin quil ny soit deceu. sur peine damende arbitraire.

Tem Et saucũs desdis courretiers sont hosteliers: ilz naurõt
que quatre queues de vin en leurs hostelz a une foiz et pour ven
dre a leurs hostes seulement. Sans ce quilz les puissent vendre
hors leurs diz hostelz a posne autrement: fors seulement a leurs
diz hostes. Et si tost q̃ deux desdictes quatre queues de vin seront
beues, et il en vouldront acheter des autres: ilz en demanderont
congie ausdis prevost et eschevins. Sur peine de. x. l. p. damẽde.

Tem Et en tant que touche le salaire desdis courretiers, ilz
auront pour leurs salaires des vins pareulx achetez ou qlz ferõt
vendre: tant sur leaue comme en celier creuz es pais de beaunois
masconnois tornuz dijonnois et des parties devuiron au dessus
du pais dauxerrois deux solz parisis de chascune queue et. xii. d.
parisis de chũn muy ainsi que lesdictes queues et muys seront.

Tem Des vins creuz audit pais dauxerrois et es parties den
viron en venant iusques au pont de sens, esqlz on use de iauge de
bourgoingne lesd. courretiers auront pour chũne queue par eulx

Рис. 159. Страница с инициалами (XV в.)

полосы. Если текст всего на несколько строк короче полной полосы, то соотношение текста и свободной площади будет слишком неуравновешенным. Соотношение будет не уравновешено и тогда, когда концевая полоса состоит только из нескольких строк. Однако нередко это допускается. В западно-европейских книгах, например, при „светлом" характере оформления встречаются концевые полосы, состоящие из 2—3 строк.

Концовка может быть самого различного характера, прежде всего изобразительного (иллюстративного или декоративного). Размер ее колеблется от очень маленького до заполняющего все свободное пространство. Концовку можно выполнить и наборным путем из различных типографских украшений, знаков и линеек.

Зрительная тяжесть концовки всегда должна учитываться. Необходимо также решать вопрос об отбивке концовки от текста. На рис. 160 показано решение этого вопроса по золотому сечению. Возможны, конечно, и иные принципы решения, обусловленные характером концовки и в первую очередь ее размером и тяжестью.

Концевая полоса, оформленная в виде какой-либо фигуры, была одним из излюбленных приемов старопечатных книг (рис. 161). Теперь это применяется редко, так как затрудняет восприятие текста.

На рис. 162 приводится интересный случай оформления концевой полосы при помощи инициала.

При оформлении начальной полосы мы почти всегда встречаемся с заголовком. Характер оформления заголовков — не только вопрос технической редакции, но и вопрос композиции: отражение в системе заголовков структуры книги, взаимного соподчинения ее частей может быть выражено различными графическими способами.

При оформлении заголовков решаются следующие композиционные моменты: 1) тяжесть заголовка (рисунок и кегель шрифта), 2) ось построения заголовка (центральная ось, проходящая посредине полосы, боковая ось—левая

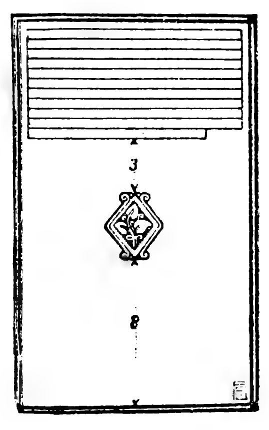
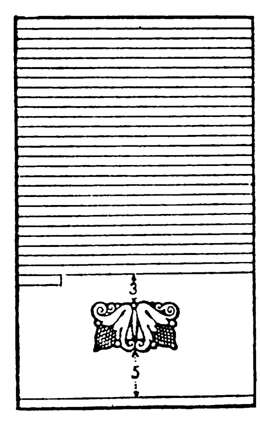



Рис. 160. Концевая полоса по схеме золотого сечения

gua maiestate isigne. Orava in uno sacro templo el divo simulacro, quel
lo che della formosissima fiola deveva seguire. Sentendo el patre la cie
ctione sua per ella del regno. Et ne per alcuno fusse pregna, Fece
una munita structura di una excelsa torre, Et in quella cum
soléne custodia la fece inclaustrare. Nella qua-
le ella cessabonda assedèdo, cum ex-
cessivo solatio, nel virgi
neo sino gutte do
ro stillare
vede
va
❧

Рис. 161. Фигурная концевая полоса (XVI в.)

ilz tiegnēt et gardent et facent tenir et garder de point en point se
lon leur forme et tenent sans enfraindre/ et presētes facent publier
et enregistrer es registres de lad prevosté et eschevinage/ et ailleurs
ou il appartiēdra afin que aucū nen puisse pretendre ignorance/ et
afin que ce soit chose ferme et estable a tousiours mais Nous avons
fait mettre a ces presētes nostre seel/ Sauf en autres choses no-
stre droit et lautruy en toutes/ Dōne a paris ou moys de fevrier
Lan de grace Mil.cccc.et quinze/ Et de nostre regne le.xxxvi.
Ainsi signe par le roy. P. Canus

a finet conclusiō de
ce presēt volume in
titule des faitz et ordō
nances de la prevosté des marchans et eschevinaige de la
ville de Paris imprime par lordonnance que dessus

Рис. 162. Концевая полоса с инициалом (XV в.)

	Dessinateurs MM.	Graveurs. MM.	Pag.
Lettre	Grandville	Verdeil.	1
Les savants étudiant le Rentier	id.	Gerard	2
Type du Rentier.	id.	Verdeil.	9
Groupe de Rentiers.	id.	Loiseau j.	11
LA MÉNAGÈRE PARISIENNE, par M. Brisset.			17
Type.	T. Johannot	Lavieille.	ib.
Tête de page.	id.	id	ib.
Lettre	Pauquet.	id	ib.
LE BOURGEOIS CAMPAGNARD, par M. Frédéric Soulié.			25
Type.	Daumier.	Birouste.	ib.
Tête de page.	id.	id.	ib.
Lettre.	id.	id.	ib.
Cul-de-lampe.	id.	id	32

Рис. 163. Деталь содержания из издания Кюрмера

или правая) и 3) отбивка заголовка от предыдущего и последующего текста (пробельное поле).

То или иное решение подсказывается общим замыслом оформления, который в свою очередь определяется содержанием и типом книги.

Не только в заголовке должны решаться вопросы художественного порядка. Даже в таких элементах оформления, которые обычно рассматриваются как сугубо технические (например содержание книги), возможно очень интересное композиционное решение, как это показывает рис. 163, где воспроизведена часть содержания из известного издания Кюрмера Французы, изображенные ими самими“ (Les Français, peints par eux-mêmes, 1841).

7. Титульные элементы

При оформлении книги наибольшей четкости композиционного построения требуют титульные элементы — обложка, переплет, титульный лист и т. д. Построение обложки или титульного листа—сложная художественная задача. Здесь резко бросаются в глаза малейшие погрешности линейной или тональной композиции.

Обложка

Как было сказано выше (см. стр. 41), появление обложки относится к XVIII в. Вначале обложка играла только защитную роль: она служила для предохранения книги от повреждений и грязи. Обложка изготовлялась, например, из форзацной бумаги (рис. 164). В настоящее время функции обложки совсем иные. С обложки начинается знакомство читателя с книгой, и обложка в ряде книг имеет большую идейно-политическую значимость.

Целостное и целесообразное композиционное построение, обусловленное содержанием и типом книги,—таково необходимое требование, предъявляемое к обложке как иллюстративной, так и шрифтовой.

Обложка конца XIX и начала XX в. во многих случаях играла только служебную, информационную роль, была своего рода указателем, который помогал покупателю выбрать нужную книгу. Очень часто обложка была точной копией титульного листа. Иллюстрация на обложке нередко являлась простым повторением какой-либо иллюстрации, данной внутри книги (рис. 165).

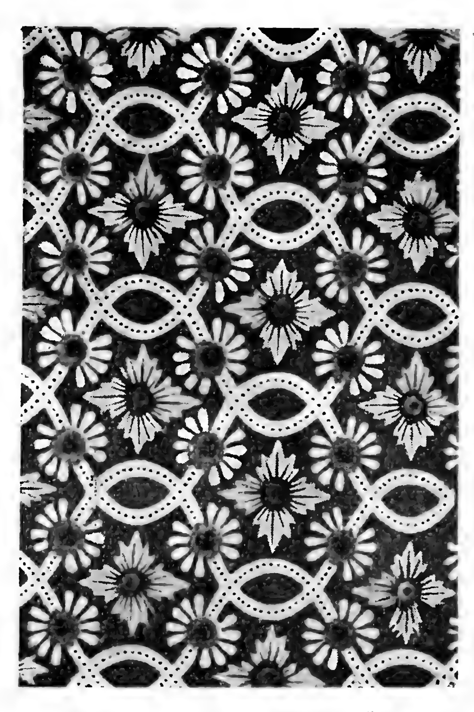


Рис. 164. Обложка из форзацной бумаги (XVIII в.)

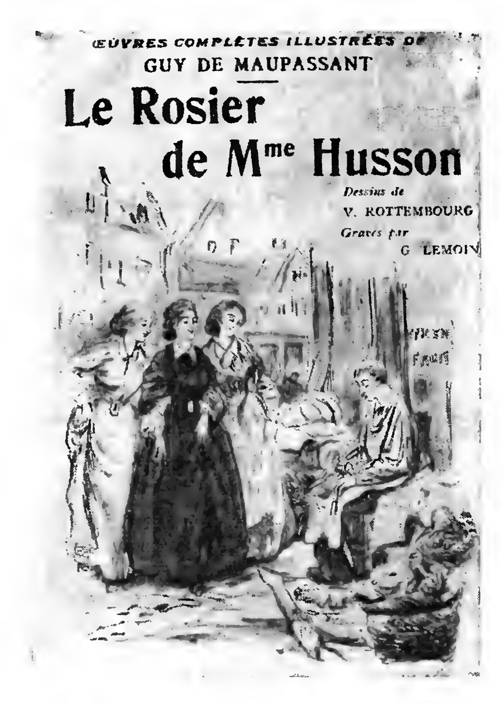


Рис. 165. Иллюстрационная обложка (начало XX в.)

Иногда попутно на обложке разрешались декоративные, исключительно украшательские задачи.

Современная западно-европейская обложка в большинстве случаев преследует рекламные цели. Ее назначение—зазвать покупателя. Поэтому на обложке изображается какой-либо эффектный момент (рис. 166). Наряду с этим имеется и бесцветная наборная „информирующая" обложка.

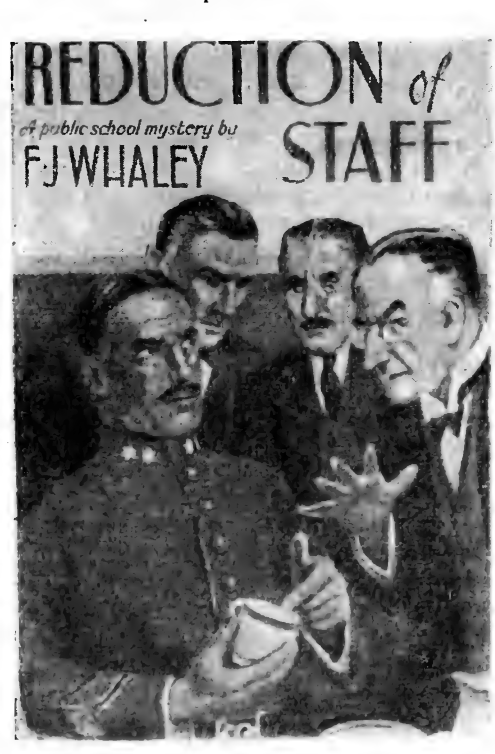


Рис. 166. Рекламная обложка

Назначение советской обложки иное. Ее задача—раскрыть содержание книги, графическими средствами подчеркнуть то, что подчеркивает автор средствами словесными. Это — обложка интерпретирующая.

Такой характер имеет иногда и зарубежная обложка или, например, обложка дореволюционной лубочной литературы. Но обложка советской книги должна отвечать идейному содержанию текста. Вместе с тем мы требуем от нее политической выдержанности и художественного такта.

Характер обложки, выбор того или иного вида ее оформления должны определяться типом издания. Научная монография или учебник для вузов потребует более строгой, „академической" обложки. С другой стороны, детская книжка, беллетристика, учебник для начальных школ требуют большей эмоциональности, большей насыщенности цветом и рисунком (рис. 167).



Рис. 167. Обложка букваря

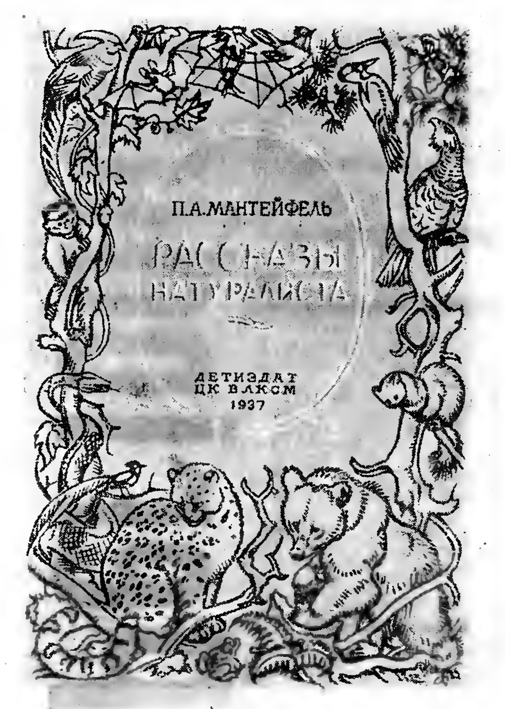


Рис. 168. Обложка детской книги

Обложка, не соответствующая по характеру оформления содержанию книги, всегда сильно вредит этой книге, искажая ее смысл.

Различная тематика однотипной литературы также влияет на характер оформления. Например, научные монографии по вопросам техники и по вопросам медицины должны оформляться различно. По-разному следует оформлять полное собрание сочинений какого-либо писателя и его же произведения, изданные отдельными книгами для различных групп читателей.

Классифицируя обложки, можно установить следующие общие группы: 1) изобразительная обложка, 2) шрифтовая обложка (наборная или рисованая) и 3) комбинированная обложка — набор с иллюстрацией.

Необходимо подчеркнуть, что могут быть и промежуточные группы.

1) Изобразительная обложка

Изобразительная обложка прежде всего может иметь иллюстративный характер. К такой обложке предъявляются такие же высокие требования, как и ко всякому другому произведению искусства. Она должна быть полноценным художественным произведением, отвечающим требованиям социалистического реализма.

Выше говорилось, что на обложке механически повторяли иллюстрацию, помещенную в тексте. Это неправильно. Иллюстрация на обложке должна иметь особый, свойственный ей характер. Обложка воспринимается нами иначе, на ином расстоянии и в ином масштабе, чем страница книги.

Прежде всего иллюстрация на обложке должна быть синтезирующей, обобщающей (рис. 168). Если на ней приходится изобразить какой-либо отдельный момент повествования, то надо выбрать такой, который дает представление о всей книге в целом.

Кроме того, как правило, на обложке, которая обычно печатается цветной краской или даже несколькими цветными красками, решаются декоративные задачи. Поэтому рисунок может быть несколько упрощен по форме, обобщен по цветовому пятну. Многие детали, которые уместны и необходимы в обычной иллюстрации, могут быть при деко-

ративном решении опущены. Однако декоративный момент не должен лишать изображение реалистического характера.

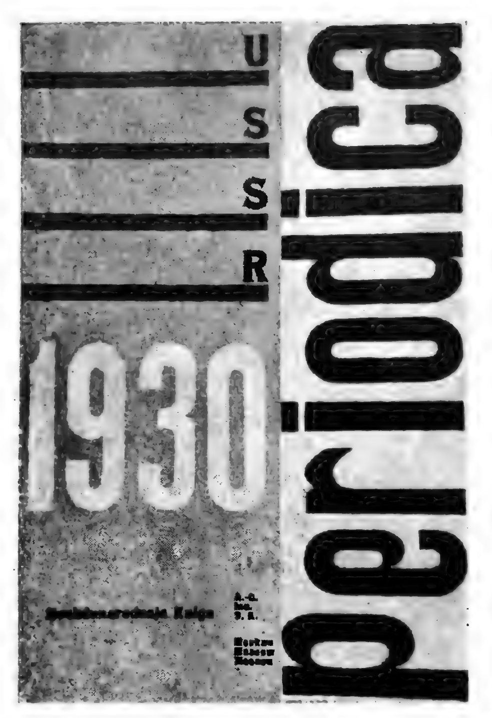


Рис. 169. Рекламная обложка каталога периодики (худ. Седельников).

Если оформитель пожелает все же поместить на обложке в неизмененном виде иллюстрацию, данную в тексте, — это потребует иного, специфического, композиционного и цветового решения обложки.

Иллюстративная обложка необязательно строится при помощи рисунка. Может быть использовано и фотоизображение, которое подчас не менее выразительно, чем рисунок. Вместо детально разработанной иллюстрации на обложке, как было сказано, может быть дано и упрощенное декоративное изображение. В последнем случае решение композиционных задач гораздо легче, особенно для определения тональных соотношений и цветовых гармоний.

Наконец, изобразительная обложка может носить исключительно орнаментальный характер.

Как иллюстративная, так и декоративная обложка может превратиться в объект эстетской стилизаторской графики, преследуя лишь цели внешней „красивости". От этого необходимо самым решительным образом предостеречь оформителя книги.

Восприятие всякой обложки, ообенно изобразительной, складывается из двух моментов. Первый момент—рассматривание обложки издалека (витрина магазина, книжная горка библиотеки и т. д.). В этом случае „работает" сторона обложки, которую условно можно назвать „плакатной"— четкость образа, цвет и т. д.

Второй момент—рассматривание обложки вблизи. Здесь выступают на первое место художественные подробности рисунка.



Рис. 170. Схема уменьшения обложки

В отдельных случаях в зависимости от рода литературы тот или другой момент будет преобладать, но оба они должны быть тесно связаны между собой.

Иногда обложка строится исключительно на „плакатном" элементе. Это имеет, например, место в изданиях рекламного типа (рис. 169).

Если в обложке имеет место только элемент детальной разработки, то такая обложка теряет свой специфический обложечный характер. Она воспринимается скорее как титульный лист (см. рис. 370).

Помимо требований изобразительного порядка к обложке предъявляется ряд технических требований и прежде всего соответствие репродукционной технике, с помощью которой обложка воспроизводится. Как цветные, так и одноцветные обложки должны отвечать

всем требованиям, предъявляемым тем или иным видом полиграфической техники к оригиналам.

Литографские обложки, а также и обложки, выполненные способом глубокой ракельной печати, целесообразно давать только в том случае, когда тираж настолько велик, что становится выгодным печатать целым листом или полулистом, уменьшив соответственно количество прогонов.

Для малотиражных книг обложки обычно печатаются на американках с цинкографских клише. При большом тираже клише изготовляются в нескольких комплектах и печатаются на малой машине сразу целым листом. При штриховом клише в этом случае возможно размножение клише путем стереотипирования.

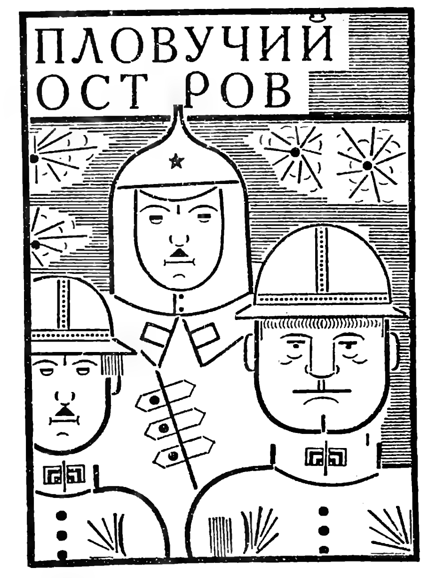


Рис. 171. Изобразительная наборная обложка

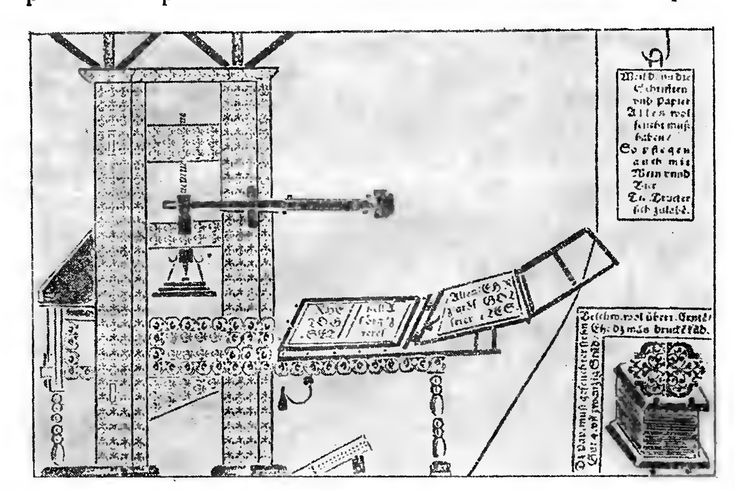
При заказе любой обложки необходимо совершенно точно указывать художнику ее размеры, давая формат книги в сантиметрах (с учетом обрезки), а также размер площади, которая должна быть заполнена рисунком или текстом. В отдельных случаях эта площадь может равняться всей площади обложки. Чаще, однако, рисунок на обложке строится по принципу книжной полосы, т. е. с полями кругом. В этом случае полоса обложки часто бывает увеличена по сравнению с полосой набора, а иногда, наоборот, уменьшена. Шрифтовые и изобразительные элементы обложки не должны подходить слишком близко к краю книги (как это часто бывает у неопытных художников), в противном случае при обрезке они могут быть попорчены.

Если обложка предназначена для наклейки на папку с корешком из какой-либо ткани, необходимо помнить, что корешок отнимет часть обложки и размер ее по ширине уменьшится. При оклейке папки фоновой обложкой фон должен быть припущен на загиб.

Заказывая обложку с фоном, нужно дать художнику указание припустить фон примерно на 0,5 *см* с трех сторон обложки (кроме корешка), иначе при неточной обрезке может получиться белый кант.

При заказе разворотной обложки необходимо учитывать размер корешка. Если корешок будет сделан меньше, чем нужно, то на него перейдет часть внутреннего края четвертой полосы обложки. Если же корешок велик, то часть его перейдет на четвертую полосу.

Обычно корешок дают из расчета 2 п. на каждый лист. Для точного определения корешка необходимо взять столько листов, сколько их будет в книге (бумага при этом должна быть того же качества, что и для тиража), и сшить их соответствующим образом. По сшитой книге можно точно определить размер корешка.


Рис. 172. Наборная „шутка" (XVII в.)

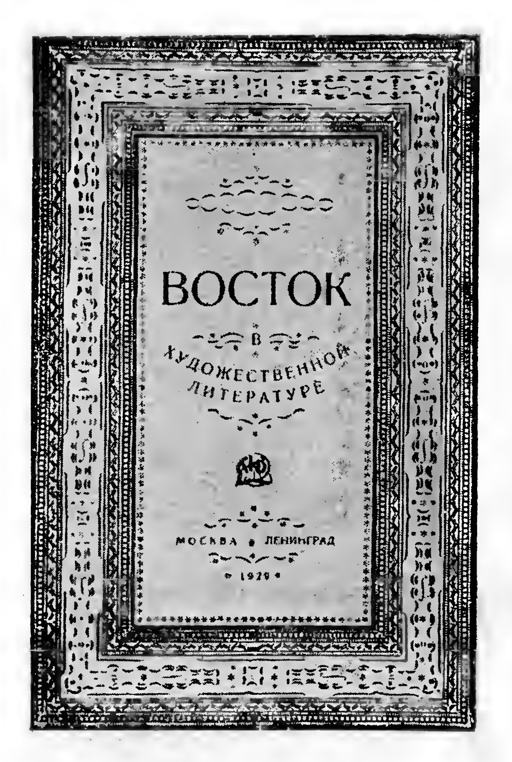


Рис. 173. Декоративно-орнаментальная наборная обложка в две краски (худ. Крейчик, набор Калабушкина)

Если по композиции разворотной обложки каждая полоса ее имеет самостоятельный характер, то предпочтительнее делать клише отдельно для каждой полосы и отдельно для корешка, который затем будет закреплен пробельным материалом в зависимости от фактической толщины книги.

Начинающий оформитель должен иметь в виду следующее. Предположим, что имеется иллюстративная обложка, в которой рисунок занимает не всю площадь (рис. 170). Если эту обложку нужно уменьшить и обычная система обозначения уменьшения в долях единицы ($^2/_3$, $^3/_4$ и т. д.) неприменима, то приходится уменьшение определять в квадратах или сантиметрах (это может быть допущено только в исключительных случаях, например, если по непредвиденным обстоятельствам меняется формат издания после того, как обложка уже изготовлена). Если мы пометим уменьшение так, как это изображено на линии *a* (т. е. имея в виду уменьшение в с е й обложки), то можно с уверенностью сказать, что цинкография сделает клише неправильно: указанный размер будет отнесен к помещенному на обложке изображению. Для правильного изготовления клише следует указать цинкографии уменьшение и з о б р а ж е н и я, высчитав это уменьшение соответственно высоте всей обложки (линия *b*).

Обложка иллюстративного характера может быть изготовлена также из типографского материала (рис. 171). Как показывает наборная „шутка" (рис. 172), относящаяся к 1670 г., изготовление рисунка с помощью различного типографского материала не является открытием современных оформителей.

Рис. 174. Выгнутые строки на титульном листе

Изготовление иллюстративной обложки из наборного материала очень редко бывает целесообразным. Здесь путем огромного насилия над его специфическими особенностями создается схематически условное изображение, художественное достоинство которого невелико. С меньшей затратой времени и средств изображение выполнил бы гораздо лучше художник.

Но выполнение набором декоративной обложки вполне целесообразно. Здесь при помощи типографского материала, примененного в его естественном виде, могут быть даны любые, даже очень сложные, декоративно орнаментальные мотивы (рис. 173). В такой обложке можно достичь большой выразительности.

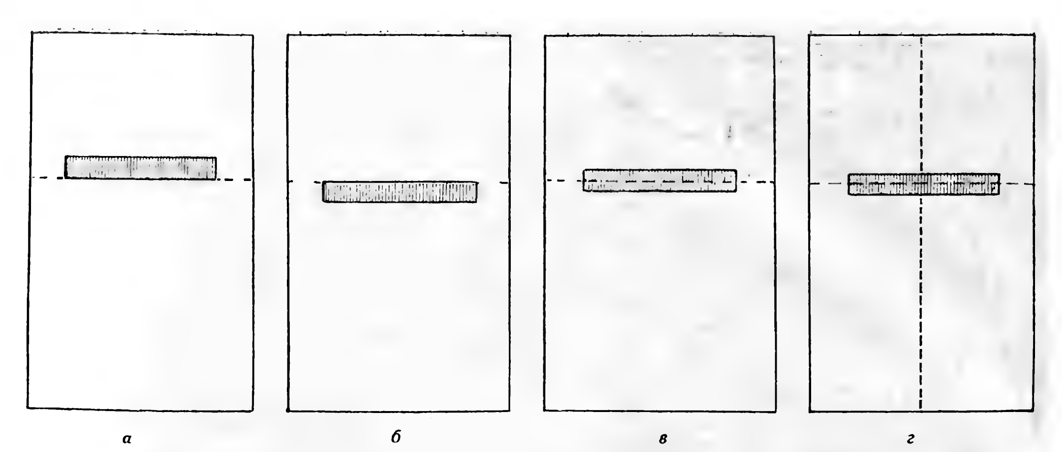


Рис. 175. Схема заглавной строки: *а*—строка стоит слишком высоко; *б*—строка стоит слишком низко; *в*—положение строки не вполне удовлетворительно; *г*—правильное положение строки

Если изобразительная обложка является произведением художника, то наборная шрифтовая обложка в большинстве случаев рассматривается как техническая проблема. Это в корне неверно. Такая обложка также должна быть организована художником.

2) Наборная шрифтовая обложка

Основное графическое требование, предъявляемое к наборной обложке, — четкость и определенность композиционной схемы, обусловленной содержанием. Схемы могут быть очень различны: обложка может иметь одну ось, центральную или боковую, или несколько осей, но всегда должен быть соблюден определенный графический принцип, так как случайно скомпонованная обложка будет производить самое плохое впечатление.

При изготовлении наборной обложки необходимо помнить, что типографский материал имеет свои специфические законы. Ему чужда криво-

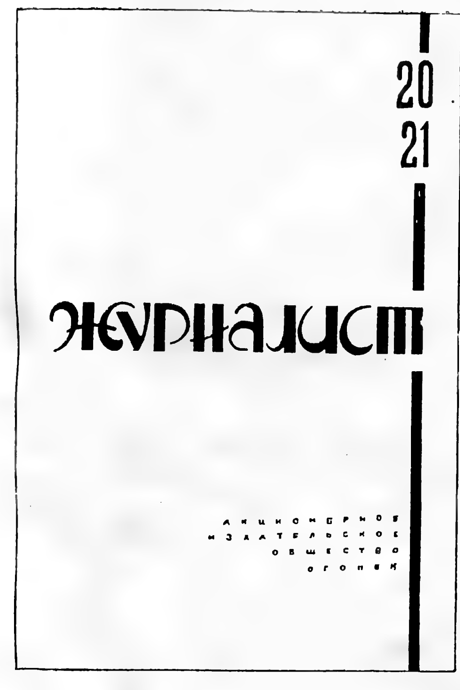


Рис. 176. Композиция с осью на правой стороне

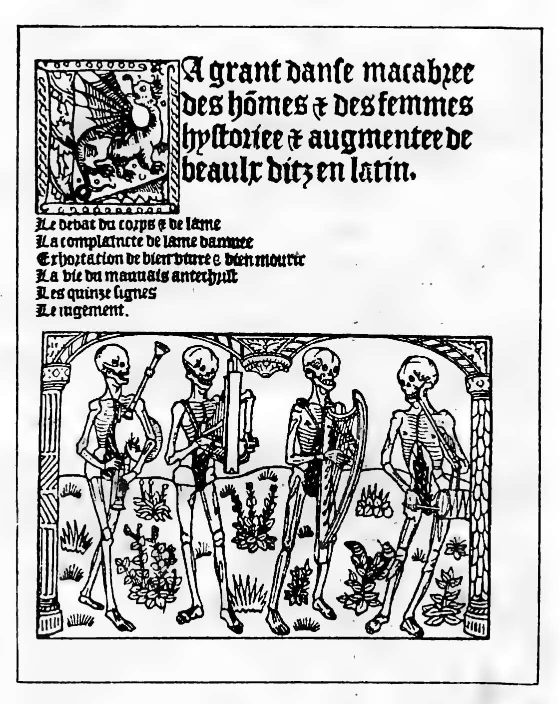


Рис. 177. Титульный лист из „Пляски смерти" (1496)



Рис. 178. Формально построенная блочная схема

линейная схема (круг, дуга, овал), он требует прямолинейного построения. Поэтому наборная обложка или титульный лист с выгнутыми строками не всегда будут закономерны (рис. 174).

Композиционные схемы, по которым строится наборная обложка, могут быть в основном разбиты на следующие группы: 1) центральная композиция, 2) эксцентричная (в том числе и флаговая) и 3) свободная.

Что касается местоположения основных строк на плоскости обложки, то наиболее употребительны две схемы: по золотому сечению и английская.

При золотом сечении вертикальная ось полосы делится на две части, из которых верхняя относится к нижней, как 5 : 8. Горизонтальная линия, разделяющая эти две части, служит местом главной строки. Практически это делается так. Предположим, что высота полосы равна $10^1/_2$ кв. Нужно, следовательно, разделить $10^1/_2$ кв. в отношении 5 : 8. До главной строки от верха полосы должно быть, таким образом, 4 кв.

На рис. 175 приведены схемы расположения основной строки по золотому сечению (по Энгель-Гардту). В зависимости от насыщенности и размера шрифта положение строки будет, конечно, меняться. Механическое применение золотого сечения может дать неудовлетворительные результаты. Всегда необходима поправка на-глаз.

Построение по золотому сечению, оставляя большое свободное пространство над главной строкой, дает возможность помещать здесь ту или иную шапку (название серии, наименование учреждения и т. д.).

При английской схеме главная строка поднимается очень высоко. Эта схема освобождает нижнюю часть обложки, что бывает, между прочим, удобно, когда на нижней части дается какой-либо рисунок.

При флаговой композиции все строки начинаются с одного отступа от края обложки, так что зрительная ось проходит не по центру, а сбоку (рис. 176). Зрительная ось может проходить как слева, так и справа от центра. Флаговая композиция со зрительной осью справа от центра, как видно из рисунка, не совсем закономерна.

При этой схеме теряется значение корешковой оси книги: зрительная тяжесть перемещается на правую сторону и создается впечатление, будто книга раскрывается слева направо. Очень часто, как это изображено на рисунке, боковая ось подчеркивается линейкой или иным наборным элементом.

При флаговой композиции возможна и вторая зрительная ось, по которой будет равняться какая-то часть строк набора.

Интересно отметить, что попытки применения асимметричной композиционной схемы, в частности флаговой, имели место еще в XV в. (рис. 177), хотя в это время основным принципом композиции была симметрия.

Очень часто в наборных обложках применяется так называемая „блочная“ композиция, когда все строки имеют равную длину и образуют прямоугольник. Блочная композиция дает лучшие результаты, если каждая строка состоит приблизительно из одинакового количества букв, например:

ЗАПИСКИ

ВОЕННОГО

ЛЕТЧИКА

В случае очень различных по величине строк и при наличии союзов или предлогов (не позволяющих сделать одинаковую разбивку в строке) блочная композиция теряет свою оправданность, например:

Г Р А Ф И К А
В ОФОРМЛЕНИИ
К Н И Г И

Блочная композиция обычно требует симметричной схемы. Однако если на обложке даны два „блока“ и больше, то возможна также и асимметричная схема.

Мы уже говорили, что механическая подгонка к задуманной схеме конкретного материала недопустима. На рис. 178 видно, как в погоне за „блочной“ схемой художник настолько уменьшил размер шрифта в третьей строке, что при первом взгляде на обложку читатель видит: „История взглядов вселенной“.

Блочная схема:

В ЛОГОВЕ
В Р А Г А

также неудачна из-за одинакового расстояния от буквы *В* до соседней буквы в верхней и нижней строках. Во второй строке *В* воспринимается тоже как предлог.

Расчленяя текст на отдельные строки и располагая их симметрично или асимметрично, мы получаем различные графические комбинации.

На рис. 179 приведены комбинации строк, построенных по золотому сечению.

Характеристики для каждого примера даны Энгель-Гардтом.

В самом низу дан так называемый „идеальный случай трехстрочия“, при котором строки находятся в отношении 5:8:3.

В наборе это выглядит так:

А. Хмельницкий

Предгорья Тянь-Шаня

Записки геолога

Из рисунка видно, что построению по золотому сечению присущ прежде всего „спокойный“ характер. Кроме того, оно может иметь место только при симметричной композиции. Поэтому далеко не всегда это построение будет пригодно, и его никак нельзя считать универсальным. Даже такой поклонник золотого сечения, как Энгель-Гардт, пишет: „Речь не идет о том, чтобы рассматривать золотое сечение, как единст-

Рис. 179. Золотое сечение при трехстрочии:

1—неудовлетворительная группа строк; *2*—улучшение предыдущей комбинации; *3*—удовлетворительное решение благодаря концовке; *4*—хорошее решение; *5*—слишком „усеченное" решение; *6*—завершение при помощи орнамента; *7*—группа строк с плохими пропорциями; *8*—группа строк, выдержанная по золотому сечению; *9*—треугольная композиция, достигнутая благодаря орнаменту; *10*—завершение схемы при помощи концовки; *11*—так называемое „идеальное трехстрочие"; *12*—модернизованное „идеальное трехстрочие"

венно спасительную норму, но лишь об использовании его как организующего принципа. Интересные или оригинальные мысли не в меньшей степени будут сохранены для свободного творчества и встретят оценку и признание со стороны тех, кто, подобно автору, является горячим приверженцем золотого сечения".

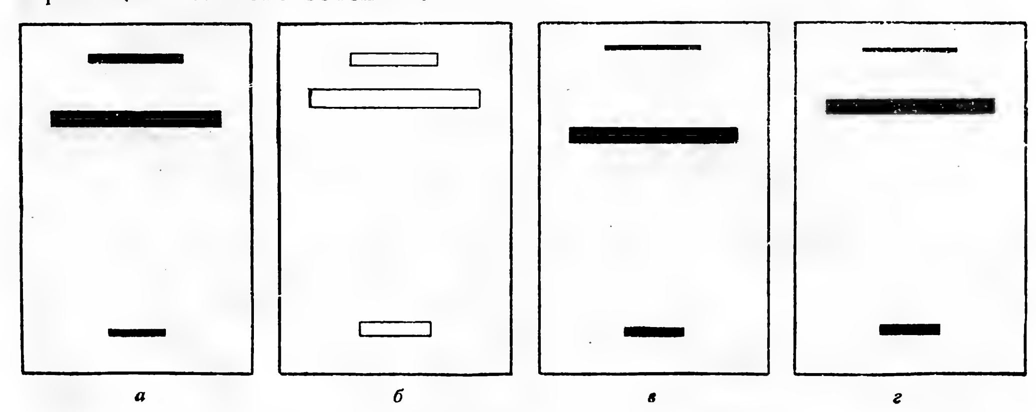


Рис. 180. Схема уравновешивания композиции

Очень часто при делении текста на отдельные строки логическое и желательное композиционное построения противоречат одно другому.

Если название книги состоит из нескольких слов, то обычно на обложке этот текст в одну строку не уместится. Возьмем, например, следующее название:

СТАРЫЙ ПЕТЕРБУРГ И НОВЫЙ ЛЕНИНГРАД

При делении на несколько строк логически правильной будет схема:

СТАРЫЙ ПЕТЕРБУРГ
И
НОВЫЙ ЛЕНИНГРАД

Но логически неправильным будет такое деление на строки:

СТАРЫЙ ПЕТЕРБУРГ И НОВЫИ
ЛЕНИНГРАД

В старопечатных книгах (например, в XVI в.) сплошь и рядом композиционная схема применялась без учета логики текста. Первую строку набора делали, например, более крупной, чем вторую, причем переход из первой строки во вторую мог приходиться на середине слова (см. рис. 156). Знака переноса обычно не применяли. Здесь преобладали соображения отвлеченного графического порядка.

При композиции обложки очень много затруднений создают предлоги и союзы.

Если бы оформитель захотел использовать следующую схему:

СТАРЫЙ ПЕТЕРБУРГ
И НОВЫЙ ЛЕНИНГРАД

то это заставило бы расставить слова в первой строке шире, чем во второй, или же дать разбивку в одном слове верхней строки.

Несколько иная схема, а именно:

СТАРЫЙ ПЕТЕРБУРГ
И
НОВЫЙ ЛЕНИНГРАД

в которой союз набран шрифтом основных строк, дала бы слишком большой (при крупном кегле) промежуток между этими строками. Поэтому союз *и* в этом случае лучше взять мельче, чем основные строки (см. пример выше). Иногда союз выделяется еще курсивом.

На некоторых обложках размер шрифта, которым набран союз или предлог, существенно отличается от шрифта строки, с которой он связан непосредственно.

При компоновке наборной обложки все строки должны быть размещены так, чтобы положение любой из них не могло быть изменено без нарушения равновесия всех частей. Равновесие композиции в процессе работы достигается, с одной стороны, изменением насыщенности шрифта, а с другой,—перемещением строк относительно друг друга.

Если взять схему, изображенную на рис. 180, *в*, то можно видеть, что она явно неуравновешена: центральная строка перетягивает вниз. Для того чтобы уравновесить композицию, необходимо или сделать тяжелее верхнюю строку (*а*) или значительно поднять центральную строку (*б* и *г*).

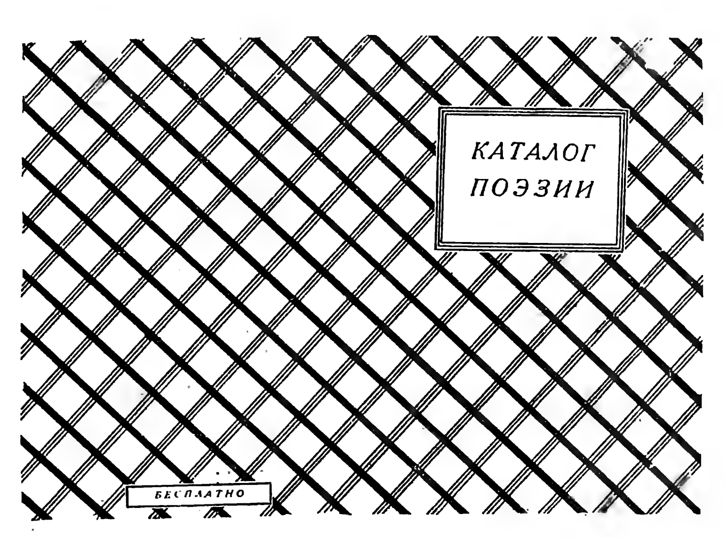


Рис. 181. Обложка, скомпонованная из линеек

Очень часто набранная обложка производит впечатление неуравновешенной, причем определить сразу, без макетировки, как же ее уравновесить, не удается. В этом случае приходится искать нужное соотношение частей. Можно попытаться увеличить на макете „вес“ строки путем подчеркивания или накладывания на нее вырезанной откуда-нибудь строки, набранной более тяжелым шрифтом (более крупным или более жирным); можно, наоборот, попытаться уменьшить ее „вес“ путем закрывания части букв сверху или снизу полосками белой бумаги.

Изменяя „вес“ строк набора, можно одновременно передвигать их на плоскости обложки, для чего придется разрезать один оттиск.

При всех этих экспериментах необходимо иметь для сравнения набор в первоначальном виде.

При оформлении обложки часто применяется рамка. Наборная рамка может быть сделана из любого типографского материала —линеек различной толщины и рисунка, орнамента, букв, различных знаков и т. д.

Рамку давать иногда целесообразно в том случае, когда шрифтовая нагрузка обложки очень мала. Тогда рамка будет строить изобразительную плоскость, так как небольшое количество шрифта не всегда сможет это сделать.

Характер рамки должен быть согласован с характером шрифта и его величиной. Так, например, двухпунктовая линейка на рамке мало гармонирует с дубовым шрифтом крупного кегля, который требует более массивных линий. С другой стороны, восьмипунктовая линейка мало гармонирует с текстом, набранным 6-й гарнитурой, к которому по рисунку более подходит бордюрная линейка.

Вообще бордюрная линейка (или комбинация жирных и светлых линеек) более подходит для шрифтов типа антиквы, причем для медиэвальных шрифтов (латинский) подходит комбинация жирной и светлой линеек, менее контрастная, чем для дидотовской антиквы (обыкновенный, альдине). Для гротесковых шрифтов подойдут сплошные линейки от 4 п. и выше в зависимости от кегля шрифта. Неправильно было бы дать гротесковый шрифт в рамке из бордюрных линеек.

Используя не две, а несколько линеек, можно получать рамки самых разнообразных рисунков, качество которых зависит от опытности и художественного вкуса оформителя.

Чтобы при печати линейки не расходились в стыках, ставят (особенно при жирных линейках) уголки. Однако для получения надежных результатов необходимо запаивание углов рамки или стереотипирование обложки с соответствующей подгонкой и заделкой углов.

Если рамка печатается цветной краской, то линейки должны быть несколько толще, чем при черной краске; при этом толщина линеек должна выбираться применительно к цвету краски: чем светлее краска, тем толще обычно нужно ставить линейки.

В отдельных случаях комбинация линеек может занять почти всю площадь обложки (рис. 181), образуя переплетение различного вида. Чтобы

достичь цельного, нервапого переплетения линеек, а также облегчить набор, применяют способ так называемой фальшивой печати. Пересекающиеся линейки делятся на две формы: в одной — все горизонтальные, а в другой — все вертикальные линейки, или в одной — жирные, а в другой — светлые линейки (как на приведенном рисунке).

Обычно рамка на обложке имеет симметричный характер, причем внутри рамки также дается симметричная композиция.

Однако при асимметричной композиции и рамка в большинстве случаев должна быть асимметричной, неравновесной (рис. 182). В частности, может применяться трехсторонняя рамка (рис. 183). Такая рамка расчленяет, между прочим, площадь обложки на несколько самостоятельных участков, которые иногда могут быть с успехом использованы для отделения серийных данных от индивидуальных.

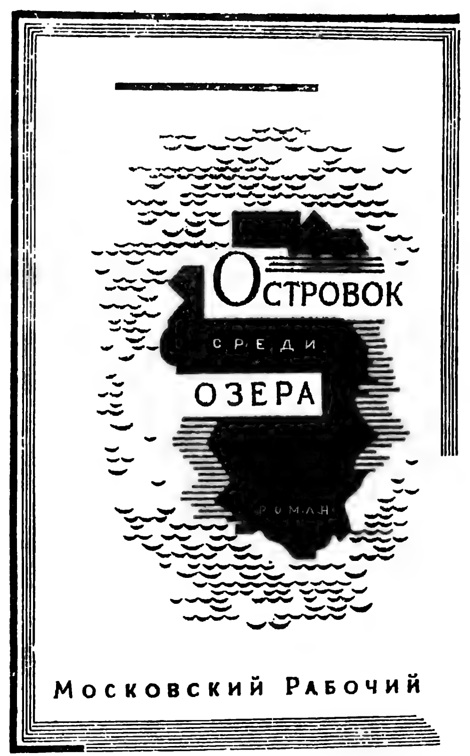


Рис. 182. Асимметричная рамка

Что касается рамок, составленных из различных орнаментов, то здесь перед оформителем открываются широкие возможности. Так, в военной книге может быть применен орнамент из пятиконечных звездочек; уместен также орнамент из математических знаков в задачнике или орнамент из шахматных знаков при оформлении шахматной литературы.

Обложка с рамкой из наборного орнамента широко и с большим успехом применялась в русской полиграфической практике начала XIX в. (см. рис. 57).

В наборных обложках, построенных по принципу свободной композиции, применяются всевозможные схемы. Эти схемы могут быть очень сложны, построены на нескольких осях, на цветовых пятнах.

К свободной композиции могут быть отнесены многие из обложек, построенных по принципам конструктивизма.

Конструктивисты утверждали, что форма активнее всего выявляется через контраст (большое — маленькое, круглое — прямоугольное, светлое — темное и т. д.). Кроме того, форма, по их мнению, должна строиться на чисто геометрических элементах. Поэтому для конструктивистического оформления характерно применение жирных типографских линеек, а также широкое использование плашек, данных в виде различных геометрических фигур (квадрат, круг, треугольник и т. д.).

В целях контраста конструктивисты употребляют очень часто и выворотку, т. е. белые буквы и линейки на темном фоне.

На рис. 184 дан типичный образец конструктивистической обложки.

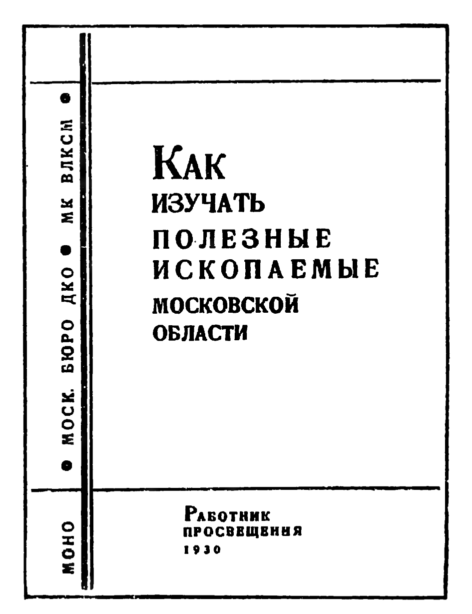


Рис. 183. Трехсторонняя рамка

Погоня за контрастом привела к совершенно формалистическому приему, когда буквы входят одновременно в два или несколько слов:

КОНЕЦ
ДЕВЯТОГО
ПОЛКА

Такое выделение отдельных букв логически никак не оправдано.

Вовсе не оправдано и увеличение буквы в том случае, когда она относится только к одному слову:

КУРС М АТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ
ПОЛИГРАФИЧЕСКОГО
ПРОИЗВОДСТВА

Такой прием заставляет читателя относить увеличенную букву к словам, к которым она не относится.

Встречается еще один прием при компоновке обложки—расположение букв по вертикали, причем буквы даются одна под другой:

Л
ТЕХНИКА
Т
О
Г
Р
А
Ф
И
И

Такая композиционная схема неубедительна, но иногда может быть оправдана содержанием книги (например, книга о Китае или Японии).

При оформлении обложки мы пользуемся или одними прописными буквами или прописными и строчными одновременно — по принципу обычного текстового набора. Среди конструктивистов-оформителей считалось „модным" набирать титульные элементы и даже весь текст одними строчными буквами. Бессмысленность этого формалистического трюка, словно нарочно рассчитанного на то, чтобы затруднить чтение, — очевидна.

Текстовая нагрузка обложки обычно состоит из самых необходимых сведений: автора, заглавия и выходных данных. Большое количество данных затрудняет композиционное построение обложки. Серьезные трудности для композиционного построения представляют и слишком длинные заглавия. Невыгодное впечатление производят в обложке переносы.

Существенное значение имеет градация шрифта, т. е. соотношение величины букв в строках различного значения. Обычно крупнее всего бывает шрифт названия (основной или первостепенный шрифт), менее крупно дается автор или подзаголовок (дополнительный или второстепенный шрифт). Самый мелкий шрифт (служебный или третьестепенный) применяется для обозначения издательства, города, года. Фамилия автора, впрочем, в отдельных случаях может быть дана более крупно, чем название книги.

От правильного соотношения размеров шрифтов в значительной степени зависит качество оформления наборной обложки. В некоторых обложках (например, у художников-ленинградцев Митрохина, Белухи, Лео и др.) применялось не более четырех размеров шрифта, причем чаще всего они относились один к другому (по высоте), как $3 : 1^1/_2 : 1 : ^1/_2$,

Градация шрифтов может быть дана и по принципу золотого сечения. В этом случае размеры шрифтов строятся в отношении 3 : 5 : 8, 3 : 5 : 13, 3 : 8 : 13 и т. д.

Для типографских шрифтов это даст следующие соотношения:

3	5	8	13
нонпарель	корпус	терция	двойной миттель
петит	цицеро	текст	двойная терция
корпус	терция	двойной миттель	4 цицеро
цицеро	текст	двойная терция	4 цицеро
миттель	2 цицеро	3 цицеро	5 цицеро
терция	двойной миттель	4 цицеро	6 цицеро
текст	двойная терция	4 цицеро	7 цицеро и т. д.

(терция — 16 п., миттель — 14 п., текст — 20 п.)

Применяются и иные соотношения шрифтов, например, может быть дана и очень значительная разница в их размерах, если она оправдана логически и композиционно.

Большое количество рядовых обложек точно повторяет композиционное строение титула, причем обычно шрифт меняется на полужирный или жирный. В этом случае обложка должна точно следовать расположению строк и градации кеглей титула. По величине же кегли могут быть повышены. Если, например, титул дан тремя строками: кг. 20, 28 и 16, то на обложке могут быть даны те же кегли или же их можно соответственно повысить—кг. 28, 36 и 20. Но неправильно было бы дать на обложке (для тех же строк) кг. 28, 20 и 16 или кг. 36, 28 и 20.

При выборе шрифтов для наборной обложки не обязательно, чтобы они по своему рисунку в точности соответствовали рисунку шрифта основного набора. Часто, например, на обложке используется гротесковый шрифт, в то время как текст набран латинским или обыкновенным. Однако нелогично дать дубовый шрифт на обложке книги, набранной каким-нибудь „фигурным“ шрифтом—елизаветинским или академическим. И, наоборот, обложка, набранная английским шрифтом при наборе текста рубленым шрифтом, будет не оправдана.

Вообще выбор того или иного рисунка шрифта и той или иной композиции в обложке определяется всей системой оформления, которая в свою очередь определяется характером книги.

Научная книга, учебник для вуза, официальное издание, академическое издание классиков требуют более строгого стиля оформления как самого текста, так и титульных элементов. Неоправдано будет в книге, где все заголовки даны по центральной оси и набраны полужирным шрифтом некрупных кеглей, дать обложку крупным кеглем в асимметричной композиции. Если же в книге жирные заголовки, выключенные в край, то с ними не будет гармонировать обложка симметричной композиции, набранная некрупными кеглями. Оформление титульных элементов — лишь звено в целостном оформлении всей книги.

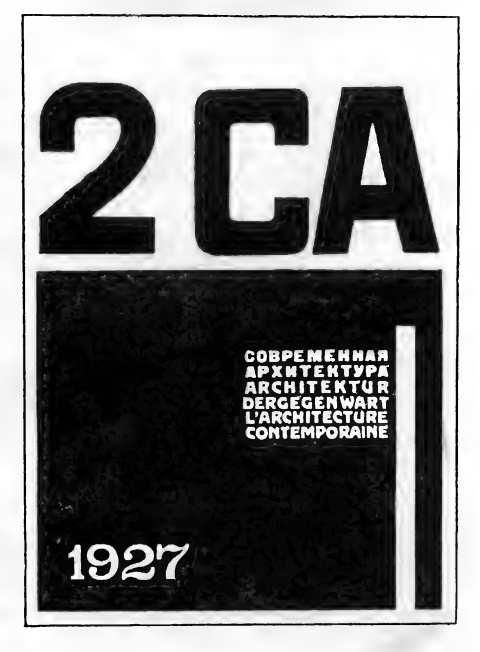


Рис. 184. Конструктивистическая обложка



Рис. 185. Декоративная обложка (худ. Титов)

Следует осудить такой план оформления, когда в книге к строго оформленному тексту придается изощренный титул. Единство оформления всей книги — первый признак издательской культуры.

Шрифтовая обложка может быть не только наборной, но и рисованой, выполненной художником.

Заказывать художнику шрифтовую обложку следует лишь в том случае, если нельзя достичь нужного эффекта имеющимися типографскими шрифтами. Между тем нередко художник копирует типографский шрифт. Это можно оправдать лишь тогда, когда требуется дать такую величину букв, какой нет в наличии среди типографских шрифтов. Но и в этом случае возможен выход. Можно набрать текст более крупным шрифтом, а затем воспроизвести его в уменьшенном виде цинкографским способом, предварительно отретушировав. Чаще, однако, отсутствуют нужные шрифты крупных кеглей. В этом случае можно склишировать в увеличенном виде оттиск со шрифта меньшего кегля. Так как при увеличении часто изображение ухудшается, то целесообразнее набор сначала увеличить фотографическим способом до нужного размера, отретушировать, а затем уже клишировать.

Это будет стоить гораздо дешевле и даст лучшие результаты: только очень квалифицированный художник-шрифтовик сможет нарисовать буквы с четкостью и законченностью, присущей типографскому шрифту.

Здесь дан шрифт, увеличенный с 48 до 72 п.:

ра

Необходимо помнить, что соотношение основных и дополнительных штрихов при таком увеличении изменится — шрифт станет менее контрастным. Некоторые оформители вообще настаивают, чтобы рисованые шрифты (в обложке, титуле, заставках и т. д.) художник давал только в натуральную величину, так как уменьшение или увеличение оригинала изменит соотношение штрихов в букве.

Иногда художник компонует обложку независимо от характера всей книги, не ознакомившись подробно с ее содержанием. Это совершенно недопустимо. Шрифтовая композиция должна полностью соответствовать содержанию книги и ее специфике.

В шрифтовой обложке — как наборной, так и рисованой, часто решаются декоративные моменты. Декоративность выражается в расположении и размере шрифтов, в их характере, в использовании рамок и орнамента (рис. 185). Выражается декоративность и в цветовых отношениях, особенно если обложка не однокрасочная.





Рис. 186. Неправильно решенная наборная обложка

Рис. 187. Изобразительно-шрифтовая обложка





Рис. 188. Простая наборная обложка

Рис. 189. Комбинированная обложка

Погоня за декоративностью шрифтовой обложки нередко приводит к тому, что декоративный момент становится самоцелью и идет вразрез со спецификой книги.

Декоративный момент в отдельных случаях может совершенно отсутствовать, и шрифтовая обложка может иметь исключительно информационный характер.

Разумеется, шрифтовая обложка не может в такой же мере, как иллюстративная, раскрыть сущность содержания книги. Однако она может своим характером выявлять эту сущность или же, наоборот, неправильно ее трактовать. На рис. 186 тяжелая черная черта и черный цвет слова „происшествие" (остальные слова даны красной краской) заставляют думать, что в книге говорится о каком-то несчастном случае на железнодорожной станции. Между тем авторы рассказывают, как станция из отсталой стала передовой.

Следует отметить, что редко дает положительные результаты в наборной обложке чисто внешняя, „наглядная", характеристика содержания книги по образцу рис. 187. В самом деле, простая обложка (рис. 188), где слово „удар" своей тяжестью как бы заставляет ощущать силу удара, действует, пожалуй, более убедительно, чем нарочитость предыдущего примера, в котором, кстати, предлог *по*, превращенный оформителем в рукоятку молота, не читается.

3) Комбинированная обложка

Комбинированная обложка представляет собой сочетание наборного шрифта с рисунком или фото. Удачно составленная и скомпонованная комбинированная обложка (рис. 189) часто с успехом заменяет изобразительную, применение которой должно быть каждый раз взвешено с точки зрения экономической. Чем меньше объем книги и ее стоимость, тем относительно большей долей (при равных тиражах) ложатся на нее издержки по обложке. Иногда художественная обложка стоит раз в 10 дороже, чем наборная.

Рисунок для комбинированной обложки заказывается художнику или же берется из рисунков, помещенных в книге (как на обложке, изображенной на рис. 189). Макет комбинированной обложки в отдельных случаях поручается художнику-полиграфисту. Чаще, однако, она целиком выполняется техническим редактором, который, конечно, должен обладать определенными композиционными навыками.

Как в комбинированной обложке, так и в подобной ей по характеру обложке со шрифтом, нарисованным художником, можно с успехом пользоваться существующими уже произведениями графического искусства. Так, на обложке, изображенной на рис. 190, использован рисунок художника Соколова-Скаля. Такая обложка может быть выполнена по предварительному эскизу художественного редактора художником-исполнителем.

В комбинированной обложке (рис. 191) использован тот же рисунок. Однако композиционное решение обложки неудовлетворительно. Шрифт слишком мелок и поставлен очень далеко от рисунка. Обложка не организована и тот же самый рисунок выглядит совсем иначе, чем в первом случае.

Проанализируем компоновку обложки.

На рис. 192, *а* дана обложка, которая легко могла быть выполнена комбинированным способом при наличии в типографии подходящего шрифта. Изображение на обложке чуть-чуть тяжело, так как рассчитано на вторую, более светлую краску. Это необходимо было учесть при определении зрительной тяжести рисунка. Не будет, однако, большой натяжкой, если в данном одноцветном варианте мы признаем пятно рисунка найденным правильно, соответствующим тяжести шрифтового пятна.

Если взять изображение меньшим (*б*), то тональная композиция обложки станет неудовлетворительной,—шрифт слишком тяжел. При уменьшении шрифта, наоборот, „перетягивало" бы пятно изображения (*в*).

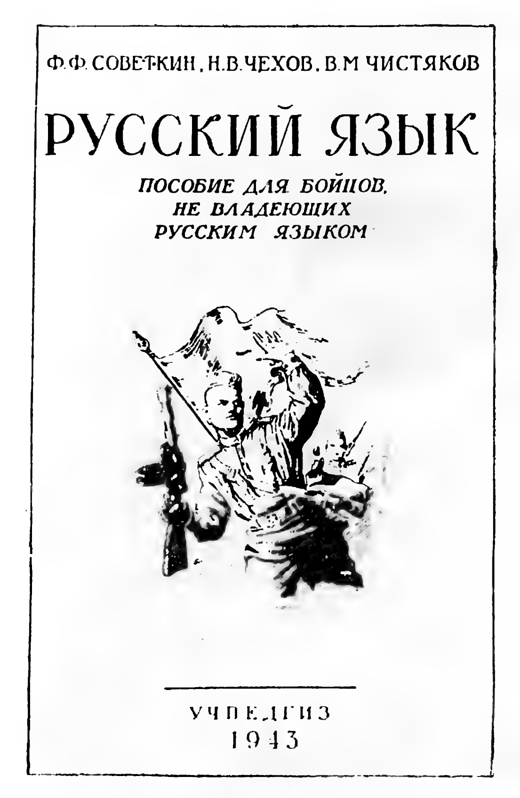


Рис. 190. Обложка с использованием готового рисунка



Рис. 191. Комбинированная обложка

Если облегчить фамилию автора, название издательства и год, то тональная композиция нарушена не будет (*г*). Однако в этом случае воспринимаются зрителем только основной текст и рисунок. Облегченные же элементы оказываются как бы вне схемы, мы их просто не воспринимаем при рассматривании обложки.

Таким образом, тональная композиция обложки в том виде, как она дана на варианте *а*, найдена правильно (с небольшой поправкой).

Рассмотрим теперь линейную композицию.

Обложка, в которой все элементы расположены случайно, производила бы хаотическое впечатление. Однако обложка может быть неорганизованной не только в том случае, если все элементы ее беспорядочно разбросаны. Для этого достаточно сдвинуть иногда одну только строчку (*д*). Столь же неорганизованной была бы данная обложка, если бы в ней часть элементов была построена по асимметричной схеме, а часть — по симметричной (*е*).

Применение одновременно симметричной и асимметричной схем требует самой тщательной композиционной разработки и должно быть зрительно убедительным и оправданным.

Этот анализ показывает, какой тщательности требует композиционное построение и какие небольшие погрешности могут его совершенно испортить. Конечно, приведенное на рис. 192, *а* решение обложки не является единственным. Возможно очень большое количество вариантов и, быть может, лучших. Однако и по тональной композиции, и по линейной данная обложка бесспорно грамотна.

Грамотна она и по художественно-графическому качеству и по соответствию тематике и характеру книги.

При оформлении обложки должна быть учтена в каждом отдельном случае целесообразность применения двух и более красок. Число красок влияет на стоимость обложки, между тем лишние краски не всегда

Г. Е. ЖУРАКОВСКИЙ

★

ОЧЕРКИ
ПО
ИСТОРИИ
АНТИЧНОЙ
ПЕДАГОГИКИ



УЧПЕДГИЗ
1939

а

Г. Е. ЖУРАКОВСКИЙ

★

ОЧЕРКИ
ПО
ИСТОРИИ
АНТИЧНОЙ
ПЕДАГОГИКИ



УЧПЕДГИЗ
1939

б

Г. Е. ЖУРАКОВСКИЙ

★

ОЧЕРКИ
ПО
ИСТОРИИ
АНТИЧНОЙ
ПЕДАГОГИКИ



УЧПЕДГИЗ
1939

в

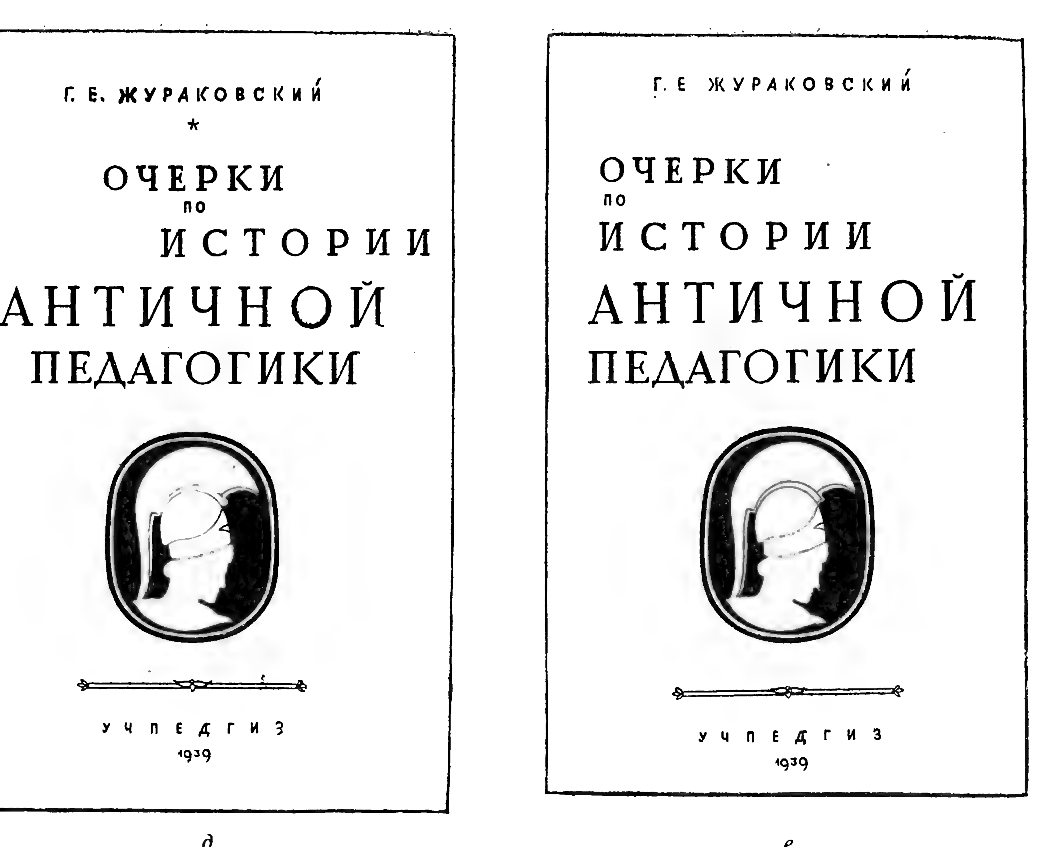


Рис. 192. Обложка для воспроизведения в две краски:

а-уравновешенная композиция; *б*—изображение слишком „легкое“; *в*—текст слишком „легкий“; *г*—фамилия автора и выходные данные „вне схемы“; *д*—разрушение композиции сдвинутыми строками; *е*—симметричная и асимметричная схема смешаны

должным образом используются. Например, берутся такие краски, которые почти не отличаются одна от другой или же вторая краска дана в таком малом количестве, что активно не влияет на композицию.

Эффект второй краски может быть достигнут умелым выбором цвета бумаги. Здесь очень широкое поле для инициативы оформителя.

Цвет и качество бумаги должны быть строго учтены при оформлении. Шероховатая бумага, например, непригодна для сетчатого клише и будет искажать тонкие, мелкие штрихи. Эта же бумага мало пригодна для фоновой печати, так как краска ляжет неровно. На бумаге темного цвета нельзя печатать темной же краской мелкими шрифтами и шрифтами с тонким штрихом,—здесь необходим более крупный и жирный шрифт.

Для получения белых букв или белого рисунка на темном фоне приходится пользоваться способом выворотки, печатая обложку на белой бумаге. Такой же эффект может быть получен путем печати кроющими белилами на темной бумаге, однако, они редко имеются в типографии.

Если обложка печатается трехцветкой, то бумага обязательно должна быть соответствующего качества.

В последние 10—12 лет очень широко применяются за границей, особенно в США, новые способы оформления брошюры, книги, журнала и др. Это так называемое шитье спиралью. При этом способе „брошюра обрезается со всех четырех сторон, по корешковому ее краю пробивается ряд круглых отверстий, в которые пропускается проволочная спираль. Такая спираль прочно скрепляет части брошюры и позволяет легко и хорошо открывать ее на любой странице. Название „спираль" не исчерпывает сейчас всех разновидностей этого нового способа „шитья". По данным журнала „Bookbinding and Book Production", в настоящее время имеется 19 разновидностей этого способа, среди которых, кроме спирали, скрепление фигурной металлической скобой, отростки которой пропускаются в пробитые прямоугольные отверстия, и скрепление пластмассными скобами аналогичной конструкции. И металлические, и пластмассные скобы служат не только для скрепления корешка, но и для оформления. С этой целью применяется различный металл (иногда даже с окраской, эмалировкой его в разные тона в зависимости от цвета различных участков обложки) и пластмасса разных цветов"[1].

Выше мы говорили, что вначале обложка имела исключительно защитные функции. Эти функции сохраняются за обложкой и в настоящее время. Поэтому, например, самая прекрасная изобразительная обложка для детской книги, напечатанная на очень маркой белой или на слишком тонкой бумаге, не может быть признана отвечающей своему назначению. Оформитель книги, как мы говорили выше, весь свой замысел обязан согласовывать с тем материалом, на котором этот замысел должен быть осуществлен.

Суперобложка

Суперобложка первоначально применялась в дорогих изданиях для предохранения от порчи ценного переплета. С течением времени она все более и более принимала рекламный характер, становясь яркой и броской. В конце концов ее стали давать и тогда, когда переплет совершенно не нуждался в защите, а наоборот, суперобложка прикрывала невзрачный, недоброкачественный переплет.

Очень часто рекламная суперобложка оформлялась так роскошно, что сама нуждалась в защите—при ней давали или вторую суперобложку из белой бумаги или футляр. Защитные функции очень неплохо выполняет прозрачная суперобложка, изготовленная из целлофана или целлюлоида. Прозрачная суперобложка, как правило, не несет никакого изображения или текста, так как через нее просвечивает переплет.

---

[1] В. В. Попов, Печатная продукция за границей, 1940 („Общественный университет" ЛОНИТО, лекция вторая).

PUBLII VIRGILII
MARONIS
BUCOLICA,
GEORGICA,
ET
AENEIS.

BIRMINGHAMIAE
Typis JOHANNIS BASKERVILLE.
MDCCLVII.

Рис. 193. Одногарнитурный титульный лист Баскервиля (1757)

NOUVELLES
EXPÉRIENCES
ET OBSERVATIONS
SUR LE FER,
Relativement à ce que M. de Buffon a dit de ce Métal dans l'Introduction à l'Hiſtoire des Minéraux, qu'il vient de publier.

PAR M. DU COUDRAY, Capitaine d'Ouvriers au Corps de l'Artillerie, Correſpondant de l'Académie Royale des Sciences.

A UPSAL,
Et ſe trouve A PARIS,
Chez RUAULT, Libraire, rue de la Harpe.
MDCCLXXV.

Рис. 194. Разногарнитурный титульный лист (1775)

Суперобложка может быть изобразительной (иллюстративной или декоративной), а также шрифтовой. Изобразительная суперобложка часто не имеет никакого текста.

Текстовая суперобложка обычно делается более скромной и выполняет только защитные функции.

Иногда суперобложка заменяет обложку. Рисунок и текст в этом случае целиком переносятся на суперобложку. Это имеет смысл, когда бумага обложки такова, что по техническим соображениям на ней нельзя дать нужный рисунок. Такая суперобложка иногда подклеивается к обложке. Суперобложка может выполнять роль обложки и в том случае, если на переплете, который она покрывает, дано только изображение без всякого текста.

Если суперобложка выполняет роль обложки, то она должна нести всю свойственную обложке текстовую нагрузку. Недопустима суперобложка без текста при переплете также без текста.

Суперобложка в большинстве случаев не нужна и в нашей практике в настоящее время почти не применяется.

Титульный лист

Титульный лист в теперешнем его виде появляется в книге лишь в самом конце XV в. До этого титульные сведения давались или сверху первой страницы, или же в конце книги (так называемый колофон). В своем историческом развитии титульный лист понимается весьма различным образом. Современный титульный лист, с теми сведениями, которые мы считаем для него обязательными, стандартизован совсем недавно. В настоящее время только в СССР отчетливо сформулированы требования, предъявляемые к титульному листу. В капиталистических странах титульные листы строятся совершенно произвольно.

Композиционное построение титульного листа может быть различно. Подобно обложке, титульный лист бывает симметричным и асимметричным,

REVUE ILLUSTRÉE
DE LA JEUNESSE
JOURNAL DES FAMILLES.
DE M. P. C. COMTE.
DE M. CHARLES GILBERT.
1845
CHARLES WARÉE, ÉDITEUR,

Рис. 195. Разногарнитурный титульный лист середины XIX в.

А. Бахтiаровъ
ПРОЛЕТАРIАТЪ
и
уличные типы
ПЕТЕРБУРГА.
БЫТОВЫЕ ОЧЕРКИ
С.-ПЕТЕРБУРГЪ
1895.

Рис. 196. Разногарнитурный титульный лист конца XIX в.

построенным по схеме золотого сечения или по английской схеме, может иметь флаговое построение и т. д.

По сравнению с обложкой титульный лист, как правило, оформляется шрифтами более светлыми и меньших кеглей. Это объясняется, во-первых, обычно большей текстовой нагрузкой титула, но, главным образом, тем, что функции титульного листа и обложки различны. В титульном листе почти целиком отсутствует „плакатный" момент, ярко выраженный в ряде обложек, которые могут рассматриваться на ином расстоянии, чем текст (витрина, книжная горка и т. д.). Кроме того, титульный лист, являясь неотъемлемой частью книжного блока, должен строиться по тем же основным композиционным принципам, что и текстовые полосы.

Неприятное впечатление производит, например, титул свободной композиции при академическом оформлении текста, и наоборот.

Флаговый титул может быть уместен в книге стихов, выключенных влево, особенно при строках разной длины, обычных у многих современных поэтов. В этом случае флаговая композиционная схема будет служить как бы введением в графическую схему набранного текста. По тем же причинам флаговый титул можно применить с успехом во многих справочных изданиях (словари, адресные книги и т. д.), где набор текста также асимметрично сдвинут влево выделением отдельных слов, образующих по вертикали определенную ось.

Асимметричный титул уместен и в том случае, если в тексте проведена левосторонняя рубрикация. Наоборот, в книге, где весь текст состоит из строк неравной длины, выключенных посредине, как, например, в наборе басен, уместнее симметричный титул.

При оформлении титульного листа спорен вопрос об единстве гарнитуры.

В XV—XVII вв. титульный лист набирался шрифтами одного рисунка, иногда только дополнительно применялся курсив.

В XVIII в. картина резко меняется. Наряду с „классическим" одногарнитурным титулом (рис. 193) появляются титульные листы, набранные шрифтами разного рисунка (рис. 194).

С.А.ЧЕРНОВСКИЙ дон Н.П.СЕДОВ

МАРЫ ЙЫЛМЫ
УЧЕБНИК

ТЫНГАЛТЫШ ШКОЛЫШТЫ
ТЫМЕНЬШЫВЛАЛАН

ГРАММАТИКА
ДОН
ПРАВОПИСАНИ

I
ЧАСТЯ

УЧПЕДГИЗ 1940

Рис. 197. Современный разногарнитурный титульный лист

Н. А. Костин

Как надо
обучать
грамоте
по
звуковому
методу

Работник Просвещения
1 9 3 0

Рис. 198. Неоправданное шрифтовое выделение на титульном листе

Набор шрифтами различных гарнитур в XVIII в. ставил своей задачей создание живописного эффекта: различные по цветовой насыщенности шрифты (черные и рядом белые, в которых буквы только оконтурены) давали богатую цветовую гамму. Живописные тенденции вообще свойственны графике XVIII в., в том числе и полиграфии.

Разногарнитурные титулы достигают наибольшего расцвета к середине XIX в., когда нередко каждая строка набирается особой гарнитурой, причем все гарнитуры нарочито непохожи одна на другую (рис. 195).

Эта индивидуализация каждой строки текста отвечает всему характеру оформления романтической книги: верстке иллюстраций, системе заголовков и т. д.

В конце XIX в. разногарнитурность сохраняется, но применяется она уже без того мастерства, которое отличало более раннюю книгу. Набор шрифтов на титуле становится случайным, подчас безвкусным и неоправданным ни логически, ни графически (рис. 196).

Остается только традиция, лишенная внутреннего содержания. Поэтому вновь возникает стремление к уменьшению количества гарнитур. В „Руководстве для типографщиков“, составленном Н. Ф. и Р. Н.[1] (1874 г.), говорится: „Все строки титула необходимо делать различной величины и различных шрифтов... Надо стараться, чтобы в титуле при разнообразии шрифтов не было совершенно разнородных, т. е. чтобы они принадлежали к одной группе, в особенности же следует избегать украшенных и вычурных шрифтов в книгах серьезного содержания. Для этого имеются большей частью во всех типографиях полные коллекции однородных шрифтов, начиная с узких и постепенно в ширину возрастающего рисунка, до так называемых квадратных и сплющенных шрифтов. Имея таковые, можно обойтись без разбивки строк, чего вообще в титулах следовало бы избегать“.

В XX в. до появления конструктивизма некоторыми теоретиками

[1] Н. Ф. и Р. Н.—Н. К. Флиге и Р. О. Нипперт.

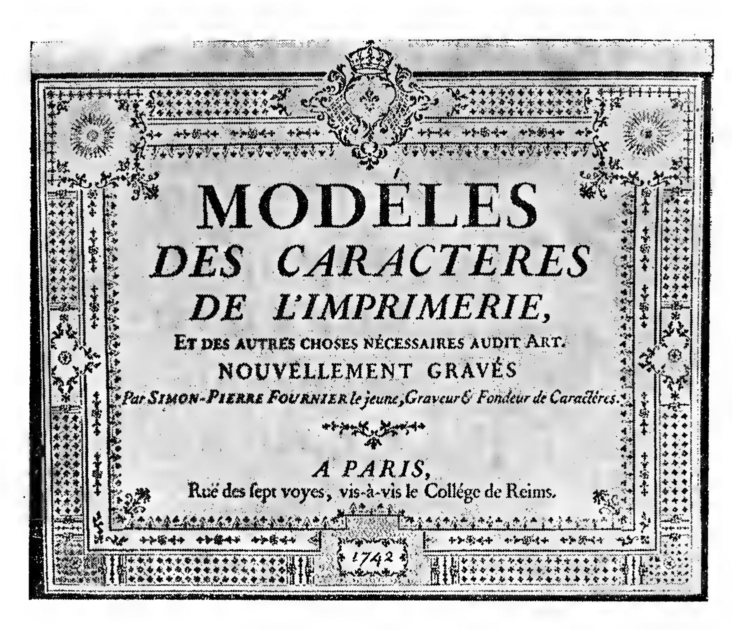


Рис. 199. Наборный титульный лист образцов шрифтов Фурнье-младшего (1742)

и практиками выдвигалось требование абсолютного единства шрифтовой гарнитуры в построении титула.

„Всякий книжный титул,—пишет Ф. Бауэр,—должен быть набран однородным шрифтом, и притом шрифтом такого именно характера, каким набран текст. Даже соединения очень близких друг другу по характеру шрифтов следует избегать“. Кроме того, по Бауэру, титул не должен быть набран большим количеством различных кеглей. Требование единой гарнитуры и в настоящее время имеет много сторонников.

В некоторых случаях оформление по принципу единой гарнитуры может быть вполне уместным, например в строго оформленной во всех других элементах научной книге. В то же время в ряде случаев следует применять в титульных элементах шрифты различных гарнитур. Это очень оживляет композицию (рис. 197). Однако, лишь обладая достаточным опытом и художественным вкусом, следует браться за оформление разногарнитурного титула или обложки, которые, конечно, не должны являться поводом для формалистического трюкачества. Вместе с тем разногарнитурность или применение шрифтов различной насыщенности не должна носить случайного, неоправданного характера (рис. 198).

Вопрос об единстве гарнитуры и о разногарнитурности возникает не только при оформлении титульного листа. Он актуален и при оформлении обложки и переплета.

При оформлении титула иногда применяется рамка. Она может быть одного цвета со шрифтом (черная) или же цветная. Рамка четко обрисовывает прямоугольник полосы и часто облегчает композиционное построение титула. Цветная рамка, как и вообще применение в титульном листе второй краски, сильно оживляет композицию. Однако вторая краска по техническим и экономическим причинам в рядовых изданиях не применяется.

Рамка в титульном листе может быть не только простой, выполненной из линеек, но и декоративной, из типографских украшений (рис. 199). Иногда типографские украшения могут занять почти всю площадь титульного листа. Наборные титульные листы нередко представляют собой образцы высокого мастерства (рис. 200).

Декоративная рамка на титульном листе часто рисуется художником и клишируется (рис. 201). В иных случаях рамка бывает не только декоративной, но и иллюстративной. Имеются и титульные листы, приближающиеся по типу к комбинированной обложке.

Между прочим, рамка, как прием оформления, имеет место не только в титуле, но и в текстовых страницах книги. Это один из наиболее ранних способов оформления, ведущий свое начало от рукописных книг. Рамка в этом случае была или только декоративно-орнаментальной, или же одновременно и иллюстративной.

В XIX в. рамка на каждой странице книги применяется довольно часто-

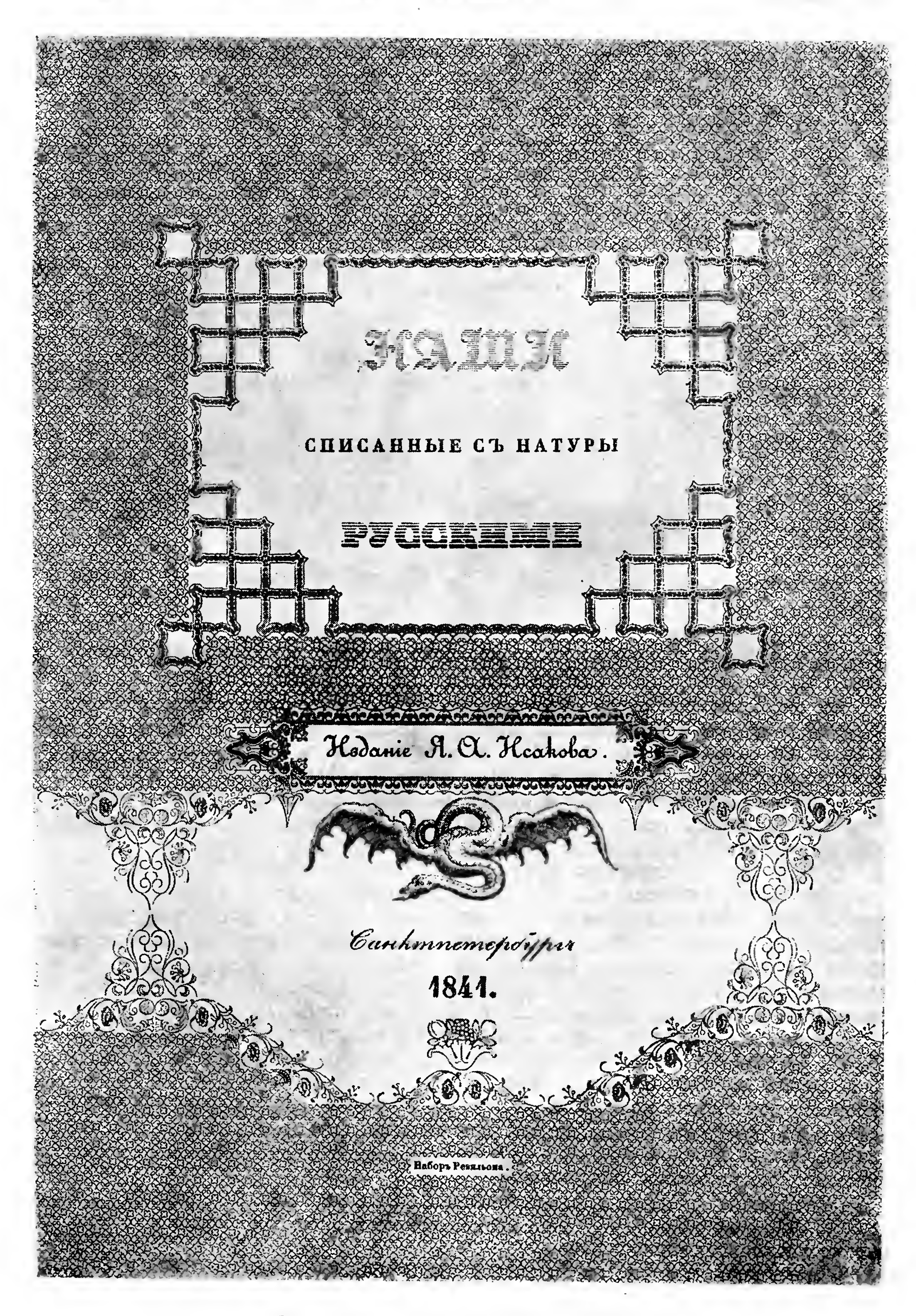
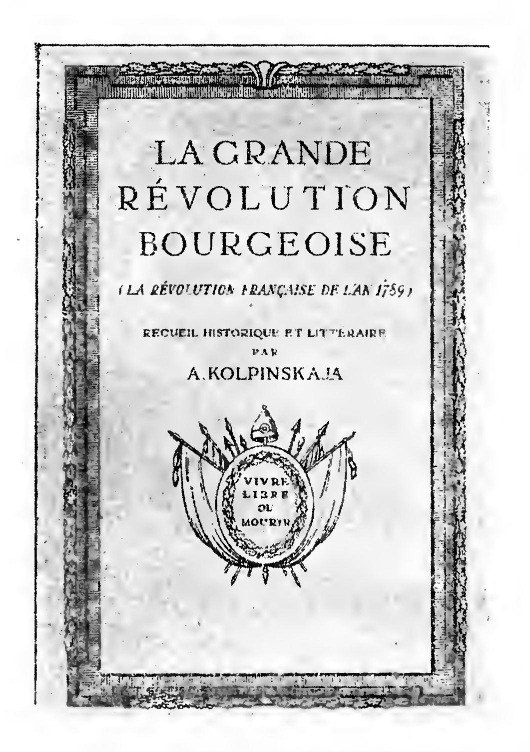


Рис. 200. Авантитул (набор Ревильона)



LA GRANDE RÉVOLUTION BOURGEOISE

(LA RÉVOLUTION FRANÇAISE DE L'AN 1789)

RECUEIL HISTORIQUE ET LITTÉRAIRE
PAR
A. KOLPINSKAJA

VIVRE LIBRE OU MOURIR

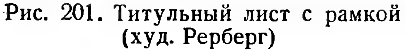


Рис. 201. Титульный лист с рамкой (худ. Рерберг)

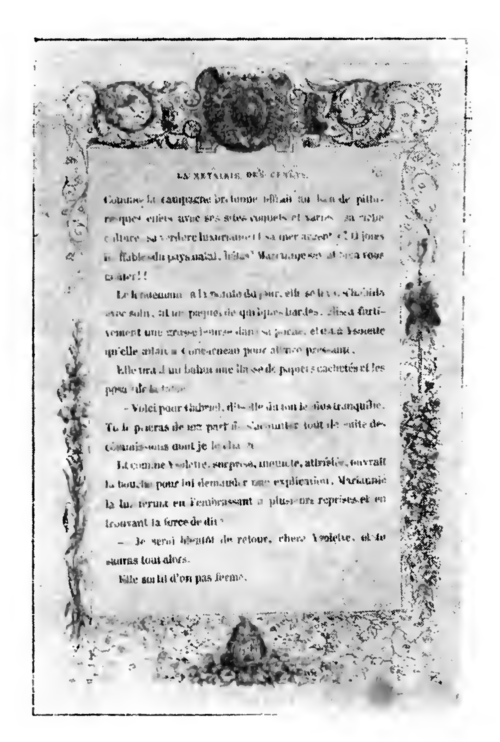


Рис. 202. Страница в рамке (середина XIX в.)

причем рамка эта в некоторых случаях громоздка и довольно безвкусна (рис. 202)

Во всей книге (иногда довольно толстой) давались 3—4 рамки разного рисунка, которые чередовались. Повторение одних и тех же рамок, органически не связанных с текстом, действует очень назойливо и раздражающе, по крайней мере на читателя нашего времени.

В нашей практике декоративная или иллюстративная рамка в тексте встречается очень редко. Лишь иногда применяется простая линейная рамка вокруг текста, причем обычно она дается другой краской.

В некоторых изданиях титул делается разворотный, где часть титульных данных помещается на правой странице, а часть—на левой (контртитул). При компоновке разворотного титула обе стороны должны решаться как единое целое. Это часто усложняется разным количеством текста на каждой стороне. Выходом из положения в некоторых случаях может служить применение рамок, которые несколько уравновешивают композицию, создавая два равных по величине прямоугольника.

Не только рамка на титуле, но иногда и весь титул выполняется художником. Рисованый титул часто имеет иллюстративный характер. В некоторых книгах имеется и фронтиспис, т. е. рисунок, помещенный на левой стороне титульного разворота. Титульный лист и фронтиспис должны решаться как композиционное целое. Это необходимо всегда помнить и в том случае, когда при фронтисписе дается наборный титульный лист, компонуемый техническим редактором.

Фронтиспис существенным образом отличается от обычной иллюстрации. Н. Н. Вышеславцев[1] сравнивает фронтиспис с увертюрой в музыкальном произведении:

„По своему основному смыслу фронтиспис должен быть как бы синтезом всей книги и одновременно введением в нее, содержать в себе существеннейшие из ее образов в важнейшем их смысловом значении. Сходство

[1] Н. Вышеславцев, Книжная иллюстрация, „Искусство" № 2, 1936.

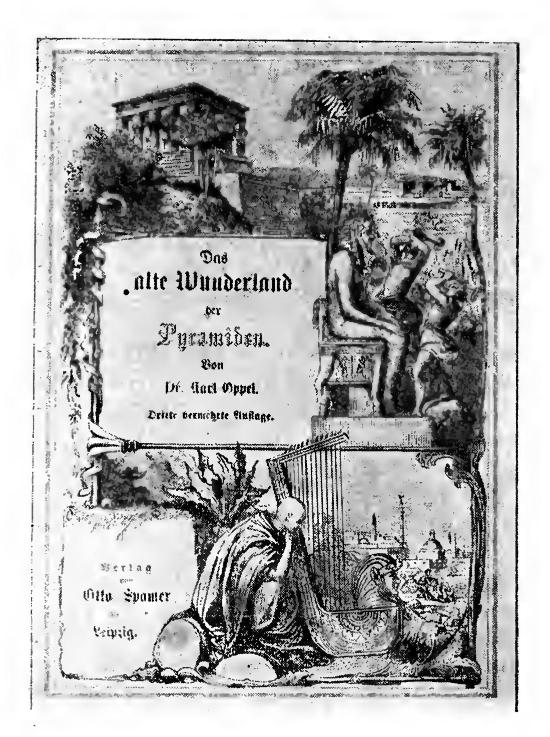


Рис. 203. Авантитул

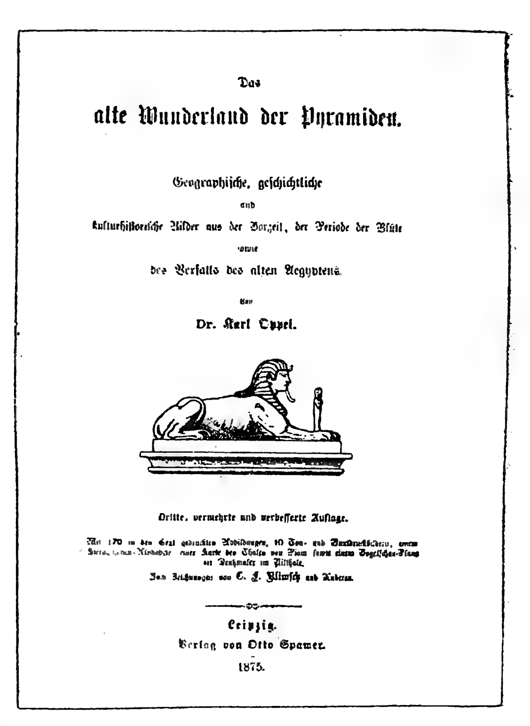


Рис. 204. Титул того же издания



Рис. 205. Декоративный шмуцтитул

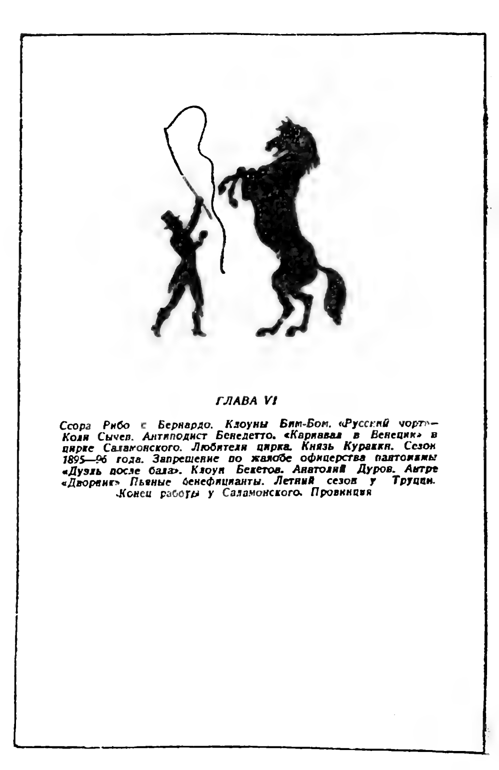


Рис. 206. Иллюстративный шмуцтитул

с увертюрой подсказывается само собой, особенно же с увертюрой развернутого, сонатного типа, как, например, увертюра „Псковитянки" со столь явно различимыми темами Грозного, Ольги и Веча, или со вступлением к „Кармен". К сожалению, фронтиспис у нас потерял свое значение, выродившись в картинку на случайный, эпизодический сюжет или просто в книжное украшение".

Очень часто перед титульным листом помещают портрет автора или героя произведения, выполненный подчас иным видом печати и другой краской. В этом случае всегда нужно учитывать, как зрительно портрет будет влиять на титул. Нередко хороший сам по себе титульный лист кажется неорганизованным от соседства портрета, требуя иного, связанного с портретом, композиционного решения.

Рисованные художником титульные листы могут совершенно отрываться по характеру оформления от оформления книги в целом. Поэтому часто целесообразнее поручить художнику компоновку титула из типографских шрифтов, вводя в него в случае надобности те или иные иллюстративные или декоративные элементы.

Шмуцтитул

Первоначально шмуцтитул, или „грязный титул" [1], помещаемый перед титульным листом, должен был предохранять его от загрязнения. С течением времени шмуцтитул стал даваться при обычном наборном титуле, который в защите не нуждался. Композиционное построение шмуцтитула в этом случае представляло, как правило, точное воспроизведение какой-либо части титула (например, заглавия книги), иногда в меньшем масштабе.

В XIX в. мы имеем своеобразное видоизменение шмуцтитула, так называемый предтитул, или авантитул [2]. Он представляет собой как бы второй титульный лист, выполненный художником и отпечатанный часто на более плотной бумаге (в две и больше красок). За авантитулом следует обычный наборный титул. На одном развороте с авантитулом иногда помещается фронтиспис, также отпечатанный на более плотной бумаге.

На рис. 203 и 204 даны авантитул и титул издания конца XIX в.

В настоящее время шмуцтитул помещается и внутри книги, в качестве наиболее важной рубрикационной ступени (перед частью, разделом).

Оформление шмуцтитула в этом случае весьма различно. Он может быть шрифтовым (наборным и рисованым), комбинированным, декоративным (рис. 205) и иллюстративным (рис. 206).

По текстовой нагрузке шмуцтитул обычно бывает немногословен.

Необходимо предостеречь оформителя книги от увлечения шмуцтитулами, так как на них расходуется много бумаги. Между тем иногда шмуцтитул применяют без достаточного основания, например, перед каждой главой, которых в книге более двух десятков.

Издателю-капиталисту выгодно искусственно увеличивать объем книги чтобы продать ее подороже, с теми же затратами на дорогостоящий текст. Отсюда пустые оборотные полосы, огромные и часто повторяемые спуски, ненужные шмуцтитулы. Характерен в этом отношении № 6 альманаха „Insel" за 1900 г. Здесь на первой странице последнего полулиста имеется 8 строк текста, остальные же 7 страниц оставлены чистыми. Подобные методы „роскошного" оформления чужды советской книге.

Переплет

Переплетное дело началось задолго до книгопечатания. Прототипом переплета можно считать диптихи, т. е. деревянные, костяные или металлические дощечки продолговатой формы, соединенные с одной стороны

---

[1] От немецкого Schmutz—грязь.

[2] От французского avant—прежде, перед.



Рис. 207. Французский переплет IX в.



Рис. 208. Кожаный переплет с тиснением (1469)

шнуром, тесьмой или шарниром и сложенные вместе. Наружные поверхности диптихов оставались гладкими или же делались рельефными.

Внутренние гладкие поверхности, обведенные по краям выпуклостями, покрывались слоем воска, на котором писали заостренной палочкой (стилем). Подобные дощечки были в употреблении у древних греков и римлян.

После падения древнего Рима диптихи были приспособлены к иному употреблению—они стали служить переплетными досками для богослужебных книг новой христианской религии. Для этого их оправляли в богатые золотые оклады, украшенные драгоценными камнями и эмалью. В конце IV в. появились диптихи, специально изготовленные для церковных целей с соответствующими изображениями.

Из диптихов впоследствии выработался роскошный книжный переплет, богато украшенный резьбой на слоновой кости (рис. 207) с рельефными золотыми и серебряными украшениями, драгоценными камнями и т. д.

Чрезвычайно искусная и роскошная отделка переплета средневековой рукописной книги достигла в XV в. своего высшего развития. Но, с другой стороны, в это время намечается уже иная тенденция. Все большее количество рукописных книг требует простого, более дешевого переплета, для которого применяются деревянные доски, обтянутые кожей. В этом переплете остались еще металлические углы и металлические застежки. У более дорогих книг кожа покрывается орнаментным тиснением (блинт), которое наносится нагретым штампом (рис. 208). Орнамент обычно наносится в форме рамки, оставляющей свободной середину переплета. Здесь иногда помещается (также тиснением) какое-нибудь изображение.

К началу XVI в. появляется применявшаяся уже в течение долгого времени на Востоке картонная крышка вместо деревянной. Картон покрывается сафьяном (maroquin). Этот материал, который впоследствии найдет широкое применение, украшается золотым тиснением (рис. 209). Тиснение наносится ручным штемпелем.

Широко применяется также мозаика из кожи разных цветов. Мозаика дается или на кожаном переплете или на шелковом. Книги небольшого размера нередко переплетаются в бархат.



Рис. 209. Сафьяновый переплет XVI в.

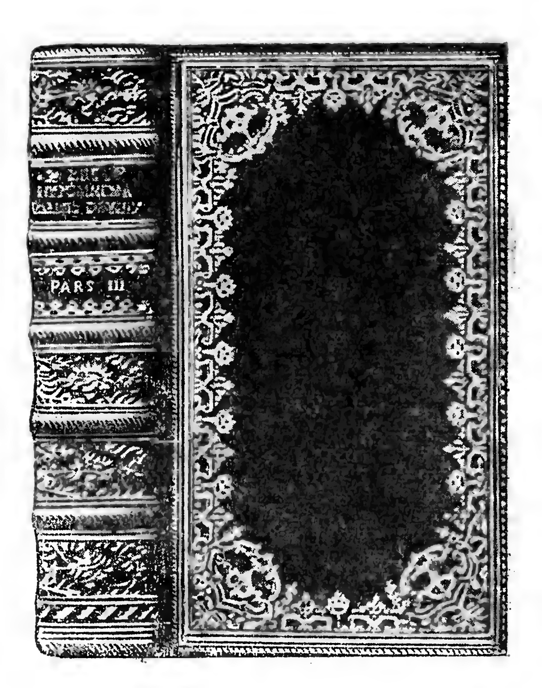


Рис. 210. Переплет XVIII в.

В XVI в. вводится (впервые во Франции) обозначение названия на корешке книги, а также окраска сторон книжного блока. Окраска обычно выдерживается в тоне переплета.

Наряду с роскошными переплетами имеются совершенно простые, гладкие переплеты из кожи и пергамента, без каких-либо изображений или текста.

Аристократическая книга XVIII в., как мы уже говорили, имела роскошнейшие переплеты из сафьяна с позолотой кружевного типа (рис. 210), с внутренней обклейкой крышек шелком и кожей. Переплет становится подчас „утонченным и чувственным“. Вместе с тем XVIII в. приносит просто картонный переплет, покрытый бумагой. Этот переплет имеет иллюстративный характер или же представляет собой цветную поверхность с тем или иным беспредметным рисунком.



Рис. 211. „Любительский“ переплет конца XIX в.

XIX в. проходит под знаком брошюры и массового переплета. Для последнего все шире и шире применяется полотно и подобные материалы. Для дешевых книг дают бумажный переплет, для более дорогих изданий—кожаный.

Вместе с тем продолжают существовать „любительские“ переплеты, изготовляемые из дорогих материалов ручной техникой (рис. 211). Основная масса переплетов изготовляется уже при помощи машинной техники, причем машина служит для всех без исключения переплетно-брошировочных процессов (обрезка, подъемка листов, шитво и т. д.).

Выдающиеся образцы переплетного искусства создали русские переплетчики (рис. 212—215).

В СССР все виды массовых переплетов по конструкции крышек стандартизованы. Ведомственный стандарт (ВЕСТ № 10а) содержит следующие виды переплетов:

№ 4—цельнобумажный переплет с кантом (с краями крышки, выступающими за края книжного блока);

№ 5—составной переплет с кантом, с печатной обложкой и матерчатым корешком;

№ 6—цельнокартонный обрезной переплет (с крышкой, обрезанной вместе с блоком, т. е. без канта);

№ 7—цельноматерчатый твердый переплет с кантом;

№ 8—цельноматерчатый гибкий переплет с кантом (со сторонками, изготовленными из тонкого картона или из плотной бумаги).

„Библиотечный"—составной переплет с кантом, с печатной обложкой, матерчатым корешком и углами, с карманом для библиотечного формуляра.

По характеру блока каждый из видов стандартного переплета делится на подвиды.

Переплет № 4 имеет два подвида: а) вкладкой и б) подъемкой.

Переплет № 5 делится на четыре подвида; а) вкладкой, б) подъемкой, в) подъемкой с капталом, и г) подъемкой с прошивным форзацем.

Переплет № 6 имеет те же подвиды, что и переплет № 4, а переплет № 7 и библиотечный—что и переплет № 5.

Переплет № 8 имеет подвиды; а) вкладкой, б) подъемкой и в) подъемкой с капталом.

Данный стандарт не соответствует уже в настоящее время возросшим требованием советской полиграфии и нуждается в расширении и переработке.

* * *

Переплет, подобно обложке, может быть шрифтовым, декоративно-орнаментальным и иллюстративным. Он может быть решен в любой композиционной схеме. Однако характер решения будет подсказываться в очень сильной степени материалом переплета, структурой его поверхности.

Для переплета могут быть применены самые различные материалы: кожа, холст, ситец, шелк, специальная бумага, например, алюминиевая. Материал переплета активно воздействует на зрителя сам по себе, независимо от сюжета изображения или от декоративных элементов, украшающих переплет.

Применение новых материалов (пластмассы и др.), а также рельефных металлических пластин расширяет возможности оформления переплета. Однако при этом нужно остерегаться эстетского любования материалом, которое порождают беспредметно-формалистические переплеты. Подобно обложке, переплет должен соответствовать характеру книги и общему стилю ее оформления. Для советского оформителя и для советского читателя книга—не безделушка, не предмет для украшения комнаты, как ее расценивает, например, очень часто немецкий бюргер.

И. Эренбург в статье „Возмездие", помещенной в „Правде" (№ 51/9822 от 1/III 1945 г.), пишет:

„В любой квартире библиотека. Что за чудесные переплеты! Только не раскрывайте книг—„Майн Кампф" людоеда, сборник, посвященный Гиммлеру, „Поход на Польшу", „Расовая гигиена", „Еврейская чума", „Русские недочеловеки", „Наша верная Пруссия"... Убожество, духовная нищета. Впрочем, видно, книги эти мало читались: тома были обстановкой, как вазочки и фарфоровые кошечки".

В настоящее время в советском переплетном производстве применяются главным образом два вида технических тканей:

1) хлопчатобумажные, различно аппретированные ткани (коленкор, молескин, сатин и т. д.);

2) так называемые искусственные кожи (ледерин, дерматин и гранитоль). Наибольшее распространение имеют различные сорта коленкора.

Переплетный коленкор получается путем соответствующей обработки суровой хлопчатобумажной ткани. Обработка заключается в крашении ткани, нанесении аппрета и в тиснении рисунка.

Ледерин (искусственная кожа) представляет собой хлопчатобумажную ткань, на которую нанесен слой грунта, состоящего из нитроцеллюлозного пигментированного лака. Ледерин должен иметь хорошее ровное рельефное тиснение и эластичность (при сгибании лицевая пленка на линии сгиба не должна ломаться, трескаться и отскакивать от ткани).

Гранитоль и дерматин по существу почти не отличаются от ледерина.

В последнее время появились новые виды переплетного материала, например, гралекс-кожимит, т. е. плотная ткань с покрытием, изготовленным основном на каучуке с тиснением под кожу. Новый вид переплетного материала представляет и бумага, покрытая пластическими массами (бумпластмасса). Для изготовления бумпластмассы используется нитроцеллюлоза, которая применяется в виде мастики. Посредством специальной окраски и тиснения фактуры (при нагреве в 70°) достигается полная имитация ледерина. На поверхность бумпластмассы можно наносить и более сложные изображения художественного порядка. Бумпластмасса может имитировать и кожу. В настоящее время производятся интересные опыты покрытия пластмассой многокрасочных рисунков, а также и одноцветных автотипных репродукций, отпечатанных на крышках. В последнем случае пластмасса немного окрашивается. Этот вид материала почти в два раза дешевле ледерина на ткани и требует почти во столько же раз меньше мастичного покрытия.

Испытывается еще один способ оформления поверхности бумпластмассы. На бумаге печатается орнаментальный рисунок в одну или несколько красок и покрывается пластмассой. Затем тискается соответствующая фактура. В результате бумпластмасса приобретает вид красивой шелковистой ткани.

Область применения пластмассы не ограничивается изготовлением переплетов. Прозрачная пластмасса может быть использована, например, для покрывания страниц детских книжек, что придало бы им особую прочность, долговечность и гигиеничность. Такую книжку можно мыть водой.

Может быть изготовлен переплет и целиком из пластмассы (текстолит, неолейкарит и др.). В СССР в качестве переплетного материала применялся только целлюлоид толщиной от 1,5 до 4 *мм*, отличающийся легкой воспламеняемостью и поэтому очень неудобный.

Наряду с пластмассой применяется и целлофан, т. е. тонкая и прозрачная вискозная пленка. При наклейке на крашеный картон или на цветную бумагу целлофан придает им красивую блестящую, как бы лакированную, поверхность.

Новым видом заменителя тканевого переплетного материала являются также армированная бумага и альбертин.

„Армированная бумага—это склейка бумаги с редкой марлей; обрабатывается она так же, как и ледерин, но дешевле его примерно в $2^1/_2$ раза.

Опытные образцы переплета из ледерина на бумаге и армированной бумаги не уступают тканевым переплетам: на этих материалах можно производить сложное конгревное тиснение.

Альбертин—приятного вида картон, оклеенный глазированной бумагой разных цветов. Стоимость его невысока (в 10 раз дешевле ледерина). Для изданий среднего объема (8—15 печатных листов) и при среднем формате переплеты из альбертина, как показал опыт,... дают хорошую, опрятную по внешности книгу, достаточно прочную в корешке; на сторонках хорошо ложится краска; поталь и светофоль дают четкие и прочные оттиски; конгревное тиснение передает очень тонкие элементы“ [1].

Способы оформления переплета разнообразны. Здесь могут быть при-

---

[1] И. Бельчиков, Во что обходится переплет, „Большевистская печать“ № 1, 1941



Рис. 212. „Евангелие" 1637 г.
Передняя крышка



Рис. 213. „Евангелие" 1637 г.
Задняя крышка

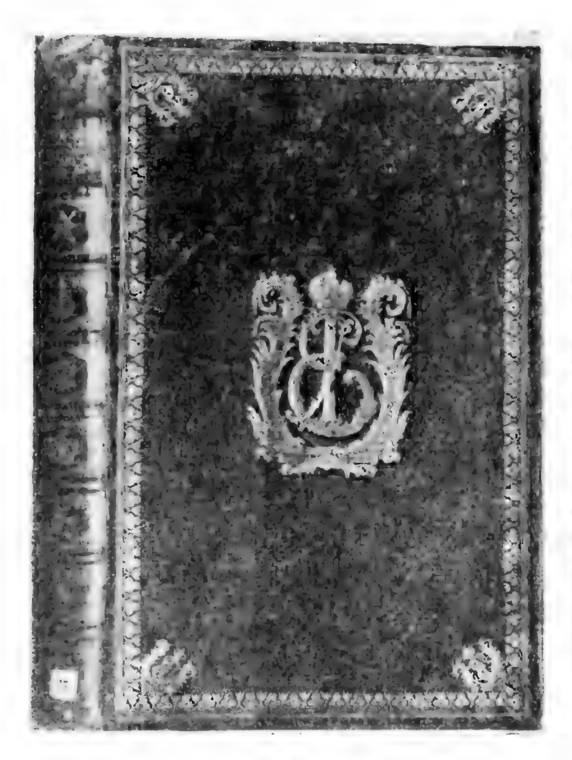


Рис. 214. Переплет XVIII в. (Описание коронации Елизаветы Петровны, 1744 г.)



Рис. 215. Переплет фабрики Лукутина, миниатюрная живопись на папье-маше („Наль и Дамаянти", изд. 1844 г.)

менены следующие виды тиснения: 1) металлическими материалами (золото, поталь и т. д.), 2) тертыми (жидкими) переплетными красками, 3) сухими красочными пленками и пленками на бумажной основе и 4) без красок— слепое тиснение (блинт).

Для металлического тиснения применяются различные металлы и сплавы, раскатанные в очень тонкие листы (примерно 0,005 *мм*). Наиболее распространены поталь и алюминий.

Поталь (имитация золота) изготовляется из сплава меди с цинком, а также меди с алюминием и золотом (0,2%). Несмотря на широкое распространение, поталь очень неудобна для работы и не обеспечивает высокого качества продукции, так как медь легко окисляется на воздухе. Поэтому тиснение обычно очень быстро тускнеет и темнеет. Кроме того, применение листовой потали не позволяет механизировать тиснение. Этот недостаток свойственен всем металлам для тиснения, выпускаемым в листочках.

Алюминий применяется для имитации тиснения серебром.

Для наиболее ответственных изданий иногда применяется и настоящее золото, а также серебро — светлое и оксидированное.

Все эти металлы непосредственно к переплетным тканям не пристают и требуют промежуточного скрепляющего слоя, который и создается предварительной грунтовкой (желатина, хлебный квас с декстрином).

Тиснение производится обычно с нагревом до 110—115°.

Тертые (жидкие) переплетные краски относятся к кроющим краскам[1]. Их пигменты (цинковые белила, крон, милори и т. д.) отличаются высокой красящей способностью и хорошо закрывают ткань. Переплетные краски отличаются от типографских более значительным содержанием сухих веществ и применением в качестве связующего высоковязких, консистентных олиф. Такой состав переплетных красок необходим для печати на плохо впитывающих основах, например, на ледерине.

Если на переплете воспроизводятся многокрасочные рисунки, то берутся прозрачные (лессировочные) краски, применяемые в многокрасочной печати. В этом случае, однако, на ткань крышки (в том месте, где будет многокрасочный рисунок) предварительно наносят один или несколько слоев кроющих белил.

Наряду с тертыми красками для получения цветного тиснения применяется так называемая эзерфоль (фольга Эзера—по имени ее изобретателя)—сухие красочные пленки толщиной 0,2—0,3 *мм*.

В СССР эзерфоль прежде не вырабатывалась. В 1935—1937 гг. был разработан способ изготовления сухих красочных пленок, аналогичных эзерфоли (светофоль).

В противоположность металлическим материалам эзерфоль не требует предварительной грунтовки: пленка непосредственно пристает к ткани благодаря соответствующему составу связующего. На некоторых сортах эзерфоли с одной стороны пленки нанесена грунтовка.

Эзерфоль покрывает любую ткань с одного тиснения, как бы наклеиваясь на поверхность ткани. В этом отношении она выгодно отличается от жидких красок, требующих иногда нескольких повторных прогонов для получения удовлетворительного оттиска.

Получение полутонов и смешение цветов при тиснении эзерфолью невозможно. Механизация процесса тиснения при эзерфоли также пока не представляется возможной. Температура тиснения 120—130°.

Эзерфоль выпускается всех цветов. Имеется и эзерфоль из металлических порошков.

Из применяемых в настоящее время материалов для тиснения наиболее совершенными, особенно в условиях массового производства, являются красочные и бронзовые фольги.

Фольга для тиснения представляет собой слой краски или металлического порошка (бронзового, алюминиевого), нанесенный с помощью неко-

---

[1] О кроющих и прозрачных красках см. в главе „Цвет".

торых связующих веществ на бумажную ленту (из пергамина, т. е. из тонкой пергаментной бумаги). При соприкосновении со штампом, нагретым до 110—140°, участок слоя, находящийся под штампом, легко отделяется и, переходя на поверхность крышки, плотно к ней пристает.

Так как фольга изготовляется не в отдельных листах, как поталь и эзерфоль, а в виде рулона, она применяется при работе на всех современных механических прессах, где лента после каждого оттиска автоматически подвигается на нужное расстояние.

Тиснение фольгой не требует предварительной грунтовки и последующего смахивания неиспользованной части материала.

Бронзовая фольга дает оттиски лучшего качества, чем поталь, и более устойчива в отношении окисления.

Фольга, как и эзерфоль, раньше в СССР не производилась. В 1937—1938 гг. были разработаны рецептура и способы изготовления красочных и бронзовых фольг, вполне отвечающих своему назначению. Массовое их производство является необходимым для советской полиграфии.

Слепое тиснение (блинт) получается в результате изменения фактуры поверхности материала от давления нагретого штампа. Блинт получается тем заметнее, чем сильнее шероховатость материала.

Блинтование предшествует иногда тиснению краской. Этот процесс носит название „фордрук“.

Доброкачественность тиснения зависит в значительной мере от штампа. Наиболее пригодны медные штампы с глубокой гравировкой, мелкая гравировка для тиснения вообще непригодна.

Применяются также штампы, изготовленные при помощи гальвано.

Для печати красками, которая производится без нагревания и при сравнительно слабом давлении (на типографских печатных машинах—американках), применяются также цинковые клише и сталированные стереотипы, хотя и здесь медные штампы дают более четкие оттиски.

Иногда цинковые клише—простые или сталированные, а также сталированные стереотипы—применяются не только для печати красками, но для тиснения с нагреванием. Однако как клише, так и стереотипы в этом случае быстро изнашиваются и дают недостаточно четкий рисунок.

При заказе художнику рисунка для переплета необходимо всегда учитывать цвет и фактуру переплетного материала.

Менее связан художник, оформляя переплет, где изображение печатается на бумаге (переплет № 5 и т. п.).

Иногда на тканевый переплет наклеивают (после предварительной блинтовки) рисунок, отпечатанный на бумаге; в некоторых случаях это дает хорошие результаты, но очень часто бумажная наклейка плохо увязывается с совершенно иным по внешнему виду материалом переплета.

В настоящее время применяется в некоторых изданиях инкрустировка, т. е. наклейка на ткань переплета второй и даже третьей ткани разных цветов. Иногда наклейка имеет конгревное тиснение.

Изображенный на рис. 216 переплет изготовлен из ледерина двух цветов: красного и кремового. Последний инкрустирован в красный ледерин.

Техника этой работы такова. Крышки переплета изготовляются сначала из красного ледерина (аналогично цельнотканевому переплету № 7). Затем светлый ледерин нарезается кусками, примерно соответствующими по размеру формату сторонки переплета. Эти куски намазываются жидким костным клеем, которому дают высохнуть.

Для самого инкрустирования применяется штамп-высечка, режущая часть которого имеет высоту, очень незначительно превышающую толщину высекаемого материала.

Красная ледериновая крышка с наложенным на нее куском светлого ледерина подается под пресс, причем нагретый штамп производит одновременно три операции: высекает инкрустируемую часть светлого ледерина, приклеивает ее к крышке (вследствие разогревания клеевого слоя) и блинтует, несколько изменяя фактуру материала.

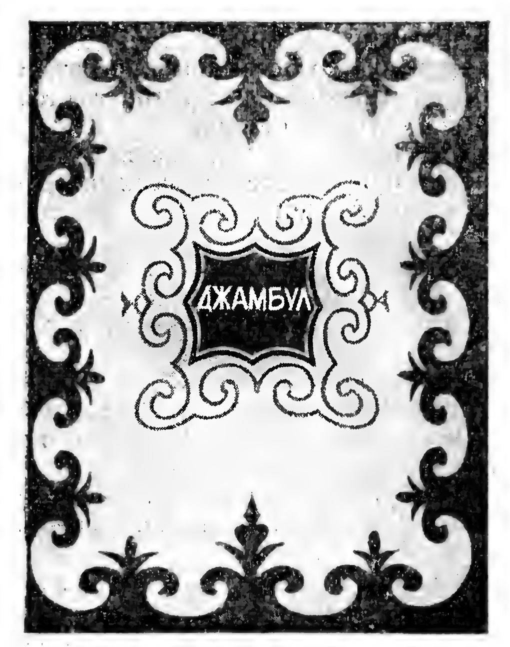


Рис. 216. „Инкрустированный“ переплет

Благодаря такому процессу обрез материала совершенно незаметен.

Вместе с тем получается некоторая выпуклость в деталях инкрустации, вследствие чего переплет производит впечатление как бы кожаного.

Дальнейшее тиснение рисунка на крышках производится обычным путем при помощи горячего штампа.

На изображенном переплете орнамент в центре и заглавие даны поталью и красной эзерфолью.

При инкрустированных переплетах применяется и конгревное тиснение. Разумеется, инкрустированный переплет может применяться только в сравнительно редких случаях.

Имеет место и инкрустирование ледерина рельефными бумажными изображениями и буквами (см., например, книгу „Твоя поэма“ Кирсанова, Гослитиздат, 1937 г.).

Широкое применение за последнее время получило конгревное тиснение[1].

Конгревным тиснением можно достичь больших эффектов при оформлении переплета, а также и обложки. В некоторых случаях конгрев применяют на титульных листах и шмуцтитулах.

При конгревном тиснении на бумаге или материале переплета получается рельеф. Для получения рельефного оттиска необходима соответствующая пластина для выдавливания, которая обычно изготовляется из меди или стали (толщиной около 7 *мм*). Пластина режется вглубь; выгравированные на металле углубления дадут рельеф на оттиске.

Конгревные работы, где имеется небольшое количество переходов на рельефе, в случае небольшого тиража можно печатать при помощи гальвано, получаемого с выпуклого изображения. Однако резкость и количество деталей, получаемых с выгравированной пластины, не могут быть достигнуты ни при каком другом способе конгревного тиснения. Если рельеф должен быть красочным, то до выдавливания необходимо предварительное печатание красками.

Для конгревного тиснения хорошо может быть использована бумпластмасса. Рельефные изображения на ледерине не всегда получаются удовлетворительными. Часто фактура ледерина, оставаясь несглаженной тиснением, ухудшает качество рельефа. Бумпластмасса же, не имеющая фактуры, позволяет изготовлять рельефы тончайшей отделки.

Не всякая бумага пригодна для конгрева. Она должна обладать способностью растягиваться, передавать имеющиеся на пластине крупные и мелкие выпуклости, стягивать и разглаживать плоские поверхности. Этими свойствами обладают все мало проклеенные сорта бумаги и картона.

При конгревном тиснении на переплете необходимо, чтобы внутренняя сторона крышки, на которой получается впадина, была соответствующим образом заделана.

Изготовление рисунка для конгревного штампа требует учета всех специфических особенностей этого способа, а также учета характера материала. Нельзя давать в ряде случаев мелкий рисунок с тонкими деталями, так как они не могут быть переданы в рельефе.

---

[1] По имени изобретателя У. Конгрива (нач. XIX в.), введшего аналогичный описываемому способ одновременной двухцветной печати.

Конгрев имеет и отрицательные свойства. Так, например, при хранении книги на полке рельеф сплющивается и грязнится на выпуклых местах. Поэтому часто конгревные переплеты нуждаются в специальной защите в виде картонных футляров с вырезкой.

Помимо перечисленных способов оформления переплета в последнее время за границей, главным образом в США, применяются и новые способы.

„Недавно одной из фирм, выпускающих переплетные ткани, выпущена настолько гладкая ткань, что на крышке, изготовленной из нее, можно печатать обычными типографскими красками (на американке) не только штриховые, но и сетчатые клише (необходимо напомнить, что в США клише для книжной и журнальной печати изготовляют на меди).

...Другой интересный способ, применимый, правда, только для небольших тиражей: нанесение рисунка на переплет при помощи шелкотрафаретной печати. Шелкотрафаретная печать (или силк-скрин-процесс) основана на следующем: на шелковую ткань, натянутую на рамочку, наносят рисунок, закрывая защитным составом фоновые пробельные участки. Затем рамочку прижимают к бумаге или предмету, на который надо нанести рисунок, кладут на сетку краску и при помощи деревянной планки (ракеля) протирают краску сквозь сетку. Краска проходит только через те участки шелковой ткани, которые не закрыты защитным слоем, и, следовательно, передает таким образом рисунок. Обычно эта печать применяется при печатании малотиражных плакатов, когда изготовление формы и печатание обычным полиграфическим путем экономически нецелесообразны. Следует отметить, что шелкотрафаретная печать может дать очень хороший эффект при передаче рисунка на переплете“ [1].

Элементами оформления переплета являются наряду с тканью и тиснением: 1) каптал, 2) окраска обреза и 3) закладка.

Каптал представляет собой редко сплетенную хлопчатобумажную тесьму с утолщением по краям. Утолщение образуется путем вплетения в края тесьмы цветной хлопчатобумажной или шелковой нити.

Цвет каптала должен соответствовать цвету переплета. Совершенно недопустимо, чтобы на одном блоке был наклеен разный по цвету каптал. При многотомных изданиях необходимо, чтобы цвет каптала был одинаковым на всех томах.

Окраска обреза производится с одной, двух или трех сторон. Чаще закрашивается лишь головка. Окраска является не только элементом художественного оформления книги, но и защищает обрез от загрязнения.

Цвет окраски должен гармонировать с цветом переплета [2].

Для окраски обреза в большинстве случаев применяются анилиновые красители, растворяемые в воде.

Некоторые красители сильно проникают в волокна бумаги. От этого образуется неровная широкая полоса краски (кант) на полях книги у обреза. Во избежание этого краску следует предварительно испытывать.

Чтобы воспрепятствовать краске проникать в волокна бумаги, применяется грунтовка обреза: на него наносится мягкой кистью или губкой слабый раствор алюминиевых квасцов.

Иногда на обрез (путем проката специальными резиновыми валиками) наносится тот или иной рисунок. Более простой способ нанесения на обрез рисунка состоит в так называемом торцевании обреза: резиновой губкой, слегка насыщенной краской, ударяют по обрезу. На нем остается мелкий рисунок, имеющийся на губке.

Закладка (ляссе) представляет собой хлопчатобумажную или шелковую ленточку различной ширины. Эта ленточка вклеивается в книгу. Цвет ленточки также должен гармонировать с цветом переплета.

---

[1] В. В. Попов, Печатная продукция за границей, 1940.

[2] О цветовых гармониях см. в главе „Цвет“.

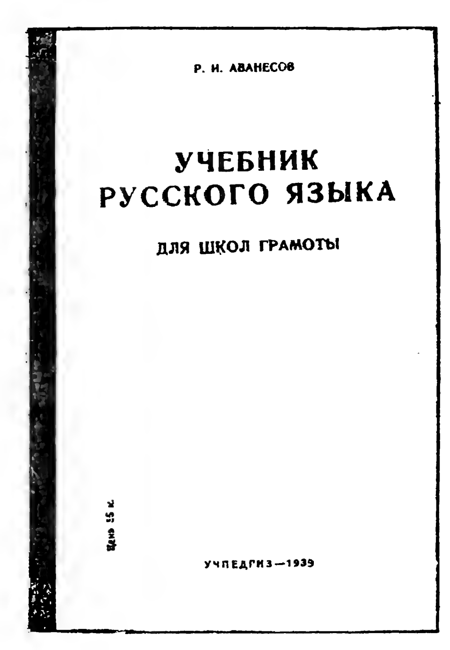


Рис. 217. Упрощенная наборная обложка учебника

В особо художественных изданиях закладка изготовляется по специальному рисунку.

Выбор материала переплета, каптала, окраски обреза, способа тиснения—все это должно быть тщательно продумано в общем плане оформления книги.

При выборе переплета необходимо учитывать целевое назначение книги и ее специфику.

В практике оформления конца XIX—начала XX в. специфика книги подчас совершенно не учитывалась. Решались главным образом декоративные, украшательские задачи. Поэтому переплет серьезной научной книги зачастую украшался совершенно неподходящим цветочным и тому подобным орнаментом. Этот же самый орнамент неоднократно использовался на книгах совершенно иного характера и тематики.

Однако желание передать специфику книги не должно приводить к упрощению задачи.

Так, например, переплет научной или учебной книги может быть дан чрезмерно сухим и неинтересным (рис. 217). Та же задача, не противореча специфике книги, может быть решена более живо (рис. 218).

При оформлении переплета нередко злоупотребляют обильным применением золота, недопустимо удорожая издание. При этом „роскошный“ переплет сплошь и рядом выглядит весьма аляповато.

Переплет советской книги должен быть прочным, высокохудожественным, удобным для пользования и одновременно недорогим, допускающим массовое производство. Вообще вопрос о целесообразности применения переплета и его характере должен быть всегда тщательно взвешен. Между тем здесь далеко не все благополучно.

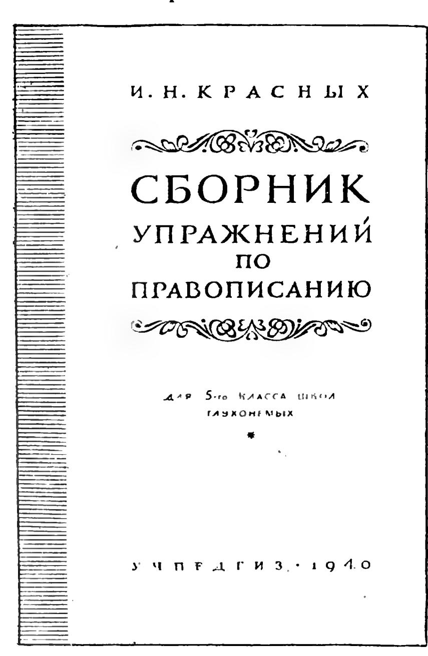


Рис. 218. Обложка учебника в более декоративном решении (худ. Бажанов)

„Правда“ (№ 10 от 10 января 1941 г.) пишет под заголовком „Против расточительства и буржуазных вкусов“ следующим образом:

„Издательское дело в буржуазном обществе—одна из бесчисленных отраслей предпринимательской капиталистической деятельности. Прибыль и интересы упрочения капитализма—вот движущие силы издательского дела в буржуазном обществе. Как и в других сферах, в области издательского дела действуют законы конкуренции.

В нашей стране издание книг сосредоточено в руках социалистического государства. Это—важнейшая область культурной деятельности, имеющая огромное государственное значение. Дать народу — рабочим, крестьянам, интеллигенции—больше умных, содержательных книг по различным отраслям знания, политической и художественной литературы, служащей

для коммунистического воспитания масс, делу вооружения их важнейшими завоеваниями культуры, — такова благородная задача наших издательств.

Книги, рассчитанные на многомиллионного советского читателя, должны издаваться хорошо, культурно, красиво, но просто и дешево. К сожалению, наши издательства часто забывают о своих целях, о своем читателе. Чем же иначе объяснить, что за последние годы издательства, выпускающие художественную литературу и научные книги, стремятся перещеголять друг друга роскошностью своих изданий? На чьи потребности и вкусы рассчитывают они, когда издают книги главным образом в дорогостоящих переплетах?

Надо прямо сказать, что здесь допускается много излишеств и расточительства. В практике отдельных издательств обнаруживается подражание гнилым буржуазным рафинированным вкусам. На дорогие тканевые переплеты тратится ежегодно около 20 млн. метров коленкора и других тканей. Это удорожает стоимость книги в два, в три раза.

Есть прямо-таки курьезные факты: стоимость брошюры—10 коп., а переплет ее — 1 р. 40 к.!..

...Издательства обязаны ограничить расходование тканей на переплеты, использовать там, где это необходимо (например, для учебников, справочных пособий), дешевые заменители тканей из бумаги и картона".

Ряд массовых книг, особенно небольшого объема, может издаваться без переплетов. Это приведет к тому, что выпуск книги не будет так сильно зависеть от такого „узкого места" издательств, как переплетные цехи, ускорит выпуск, удешевит книгу и сбережет государству миллионы рублей.

В связи с бесспорной необходимостью удешевления книги следует поставить вопрос о возрождении художественной обложки. Эта область в настоящее время совершенно забыта. Еще в большей степени упала культура наборной обложки. Блестящие образцы наборных форм (см. рис. 200) показывают, как много можно сделать в этой области. Для этого необходимо, однако, изготовление титульных шрифтов стандартных гарнитур, а также введение в полиграфическую практику новых гарнитур. Необходимо поставить со всей настойчивостью и вопрос о скорейшем изготовлении наборного орнамента.

Форзац

В тесной связи с оформлением переплета находится оформление форзаца. Форзац может быть изобразительным или декоративным.

Изобразительный сюжетный форзац (рис. 219) передает или какой-либо отдельный момент произведения или (чаще) дает изображение, характеризующее произведение в целом.

Широкие возможности при изготовлении форзаца дает применение фото (рис. 220).

Декоративный форзац может быть изобразительно-орнаментальным (рис. 221), орнаментальным, беспредметным (рис. 222) и, наконец, представлять сплошную поверхность того или иного цвета—красного, серого и т. д. В последнем случае для форзаца может быть употреблена цветная, а иногда и белая бумага.

В многотиражных изданиях (например, учебниках) на форзац часто дается цветная бумага низкого качества. Облагородить ее поверхность в ряде случаев можно при помощи однокрасочного изображения, построенного на массивном цветовом пятне (рис. 223). Такое изображение закрывает цветом бо́льшую часть бумаги.

Один из способов изготовления беспредметного форзаца (так называемый „водный" способ) заключается в следующем. Литографскую или масляную краску, разжиженную скипидаром или бензином, льют по капле в воду, налитую в плоский сосуд. Разжиженная краска плавает на поверхности, причем скипидар придает краске свойство разбегаться по воде, образуя более или менее сложный узор.

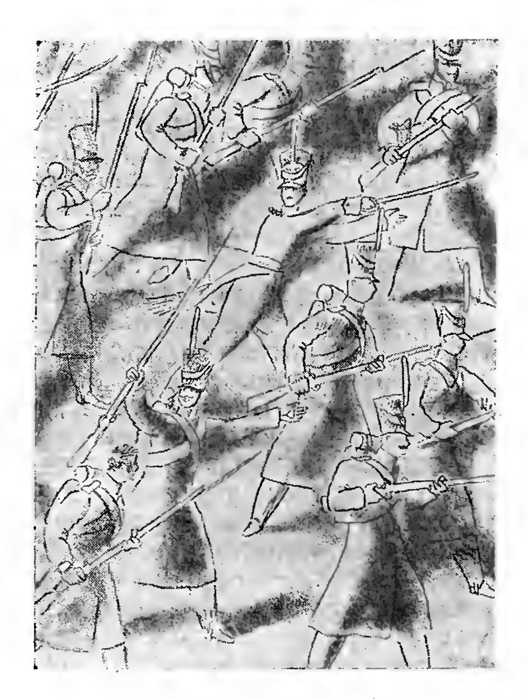


Рис. 219. Сюжетный форзац (худ. Куприянов)



Рис. 220. Фотофорзац (из юбилейного сборника Театра сатиры)

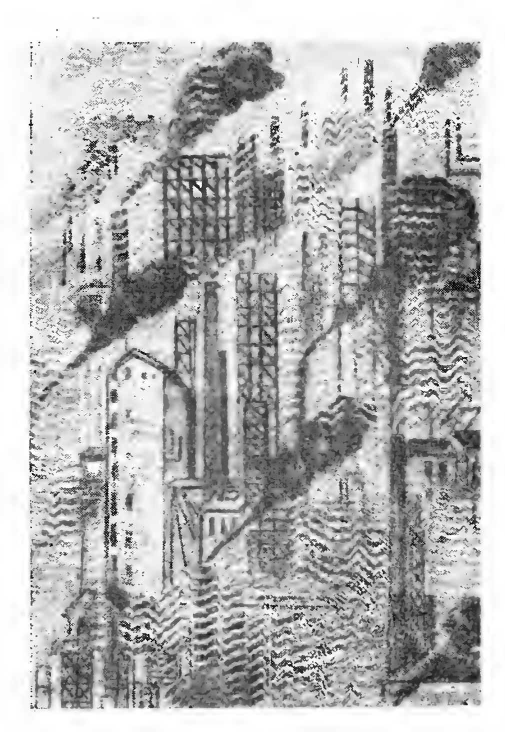


Рис. 221. Декоративно-орнаментальный форзац

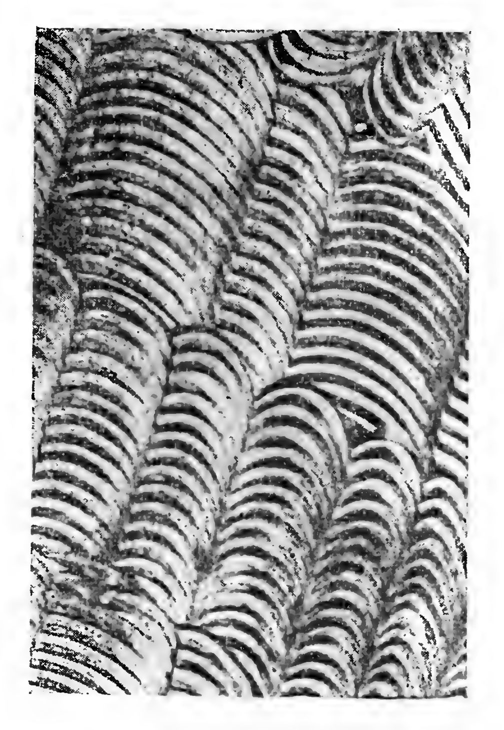


Рис. 222. Беспредметный форзац (конец XVIII в.)

Если на поверхность воды наложить бумагу, то она быстро впитает в себя краску, восприняв узор, образовавшийся на воде. После этого бумагу кладут на ровную поверхность для просушки и подвергают прессовке для выравнивания. Для окраски следующего листа снова льют краску на воду, причем оставшаяся от первого узора краска в соединении с новой дает иной узор. При многотиражных изданиях полученный водным способом узор переводится фотомеханически на литографский камень или же воспроизводится глубокой печатью.



Рис. 223. Силуэтный форзац (худ. Комаров)

В западно-европейской книжной практике имеется интересный вид форзаца-иллюстрации (рис. 224). Схема, изображающая в данном случае ступени развития доисторического человека, является иллюстрацией, которая синтезирует содержание книги. Эта иллюстрация, использующая широкую площадь форзаца, позволила обойтись без вклейки. Непосредственно-декоративных целей такой форзац не ставит. Иногда поле форзаца используется для помещения справочных элементов, к которым многократно обращается читатель. Так, в одном учебнике химии на форзаце помещена (вместо вклейки) периодическая система элементов.

Переплет и форзац должны соответствовать друг другу. Строгий переплет требует, как правило, такого же форзаца; при красочном переплете

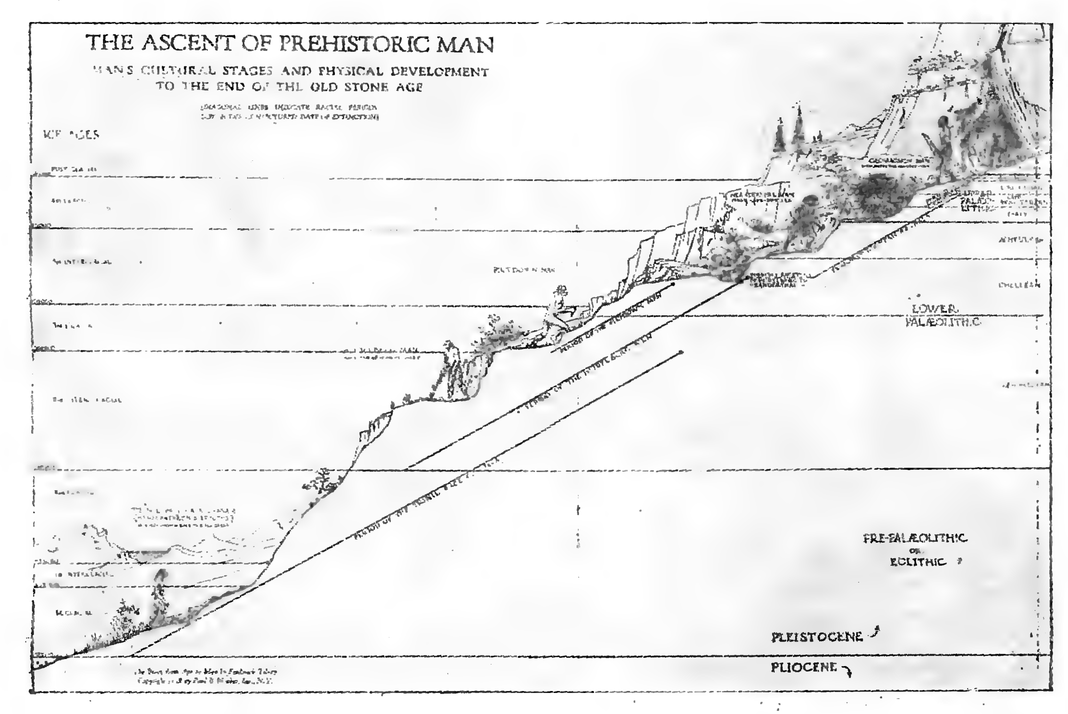


Рис. 224. Форзац-иллюстрация

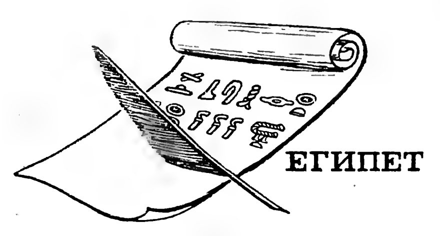


Рис. 225. Заставка

форзац должен быть или нейтральным (серым, белым), или же гармонировать с переплетом по цветовому решению.

* * *

При оформлении титульных элементов и текста книги (заставка, инициал, концовка и т. д.) очень часто ставят задачей передать стиль какой-либо определенной эпохи. Подобное оформление требует не только хорошего знакомства со стилем изобразительного искусства нужной эпохи, но и с ее культурно-историческими особенностями. На рис. 225 показана заставка к тексту, трактующему об египетской письменности. На заставке рядом с иероглифами изображено гусиное перо. Это анахронизм, так как в древнем Египте писали не перьями, а заостренным тростником.

На рис. 226 изображен шмуцтитул для „Избранных произведений" Леонардо да-Винчи. В качестве декоративного момента использованы элементы оформления французского издания конца XV в., т. е. эпохи, когда жил автор. Однако художник подошел к своей задаче недостаточно глубоко. Украшения характерны для готического стиля эпохи упадка последнего, а Леонардо да-Винчи был гениальным представителем классического стиля Возрождения, который противопоставлял себя готике, тем более упадочной. Шрифт шмуцтитула также не соответствует эпохе Возрождения.

Вопрос о стиле какой-либо эпохи будет, конечно, касаться всего оформления в целом—выбора формата издания, шрифта, пропорций полосы, характера начальных и концевых полос, характера иллюстраций и т. д.

Орнаментальные мотивы в искусстве различных времен и народов дают оформителю книги неисчерпаемый источник материалов. Нужно лишь заботиться о том, чтобы использование орнаментов было оправданным, соответствовало эпохе, стилю и характеру книги. С этой точки зрения вряд ли можно признать, например, логичным использование дагестанских орнаментальных мотивов для оформления обложки учебника русского языка, хотя бы учебник и предназначался для дагестанских школ.



Рис. 226. Шмуцтитул к сочинениям Леонардо да-Винчи

При создании орнаментальных украшений (заставок, концовок и т. д.) не всегда следует прибегать к помощи художника. Иногда с успехом пользуются ретушированными фотографиями из соответствующих изданий.

При заимствовании готовых орнаментов нужно помнить, что многие из них имеют символическое значение. Так, во французских орнаментах долгое время была чрезвычайно распространена лилия, являвшаяся эмблемой королевской власти. Во времена французской буржуазной революции часто изображались листья дуба, который у республиканцев символизировал свободу и гражданские доблести. Употреблялись в орнаментах короны, геральдические звери, амуры и т. д. Все это следует учитывать.

К сожалению, в наших типографиях не сохранились орнаменты и

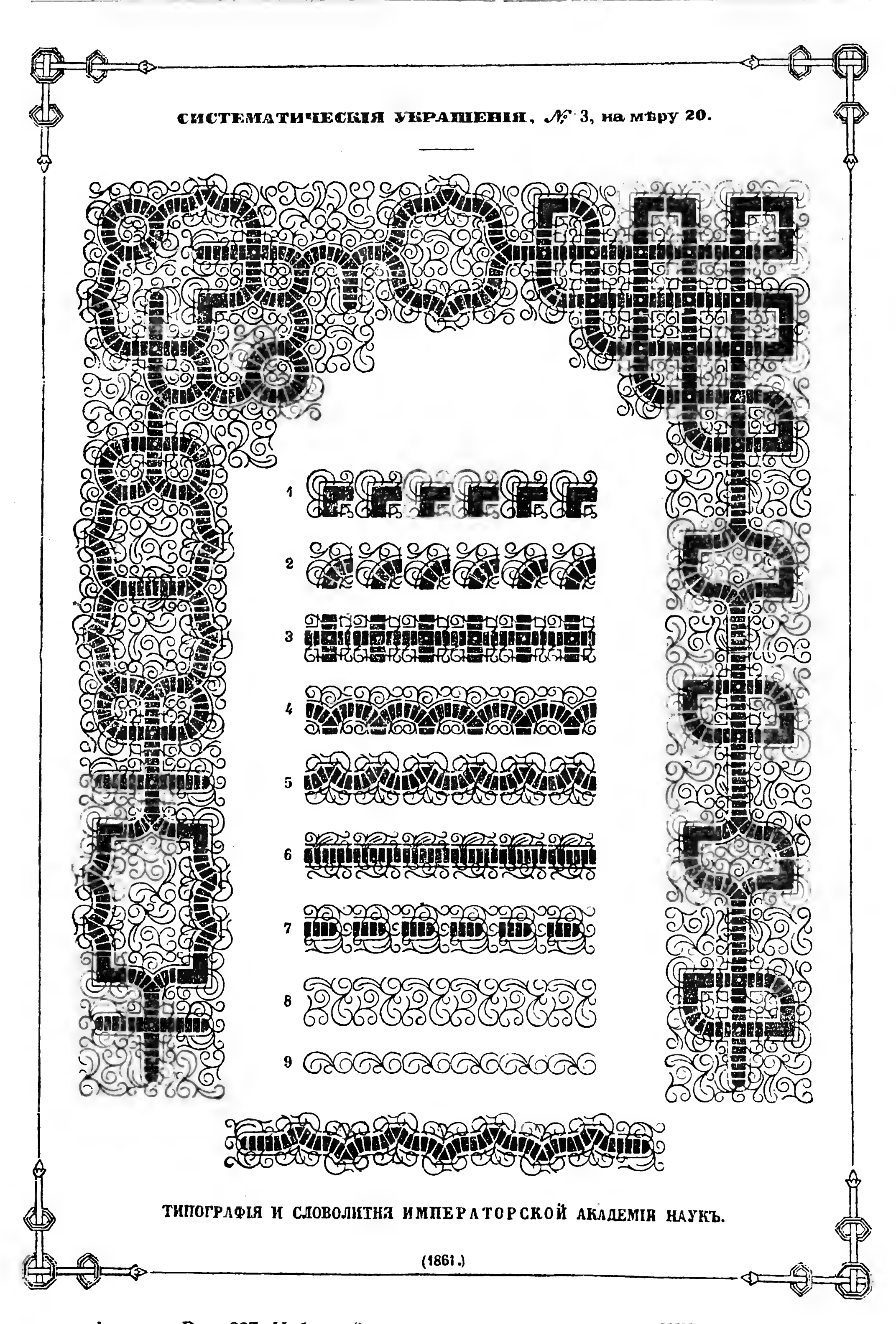


Рис. 227. Наборный орнамент шестидесятых годов XIX в.

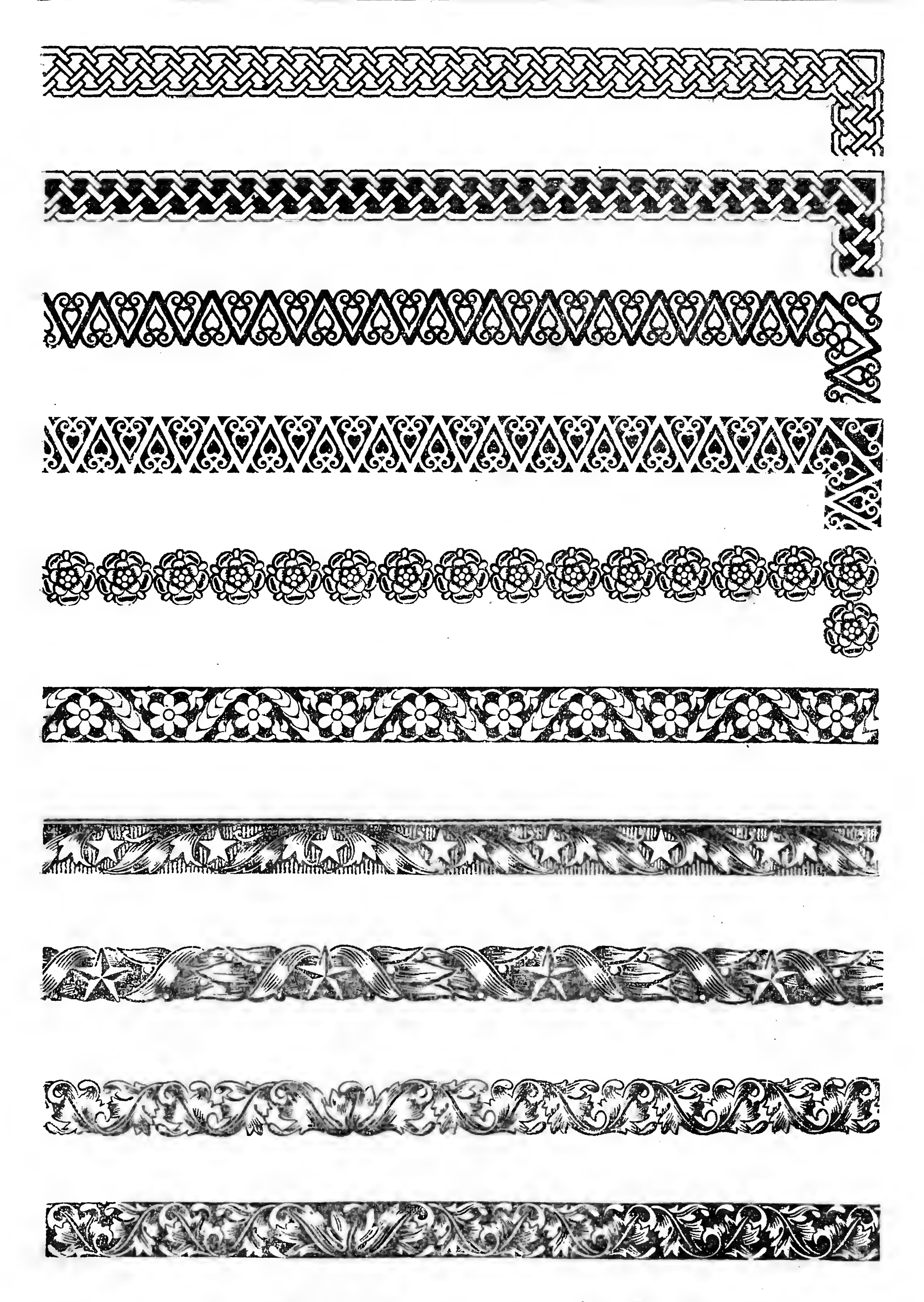


Рис. 228а. Наборные орнаменты (худ. Караваиский)





Рис. 228б. Наборные орнаменты Украинского научно-исследовательского института

наборные украшения, которые в огромном выборе имелись в XIX и начале XX в. и широко использовались (см. рис. 200). Среди этих орнаментов было, правда, много очень безвкусных, но много и превосходных (рис. 227). Наши словолитни орнамента почти не выпускают.

Теоретики конструктивизма, как было сказано выше, признавали только „функциональную целесообразность". Орнамент же не имеет никакой утилитарной функции. Гессен, повторяя рассуждения конструктивистов, пишет: „Функциональное (действенное) оформление должно освободить от многовекового господства орнамента. Применение орнамента независимо от стиля и качества является отзвуком детскости и примитива. Орнаментом слишком удобно, слишком просто прикрыть недостатки оформления".

Советское оформление должно возвратить наборному орнаменту его значение. В настоящее время орнамент каждый раз рисуется художником. Создание наборного орнамента улучшило бы качество оформления и снизило бы его стоимость.

Бюро по разработке новых рисунков шрифтов Научно-исследовательского института полиграфического машиностроения предполагает выпустить в 1947 г. первые опытные серии наборных орнаментов. На рис. 228а воспроизведены эскизные орнаментные мотивы худ. Н. Я. Караванского из этих серий.

Первые серии предназначаются для оформления различного рода литературы и акцидентного набора.

До войны над созданием наборного орнамента работали Украинский научно-исследовательский институт полиграфии и лаборатория шрифтов Московского института полиграфической и издательской техники. Образцы работ первого даны на рис. 228б.

Нужно надеяться, что наборный орнамент, так несправедливо забытый, скоро снова будет внедрен в типографскую практику. Это особенно важно в связи с необходимостью возрождения наборной обложки.

Интересно отметить, что в Америке, несмотря на неограниченные полиграфические возможности, широко используют наборный орнамент даже в многоцветных композициях (рис. 229).

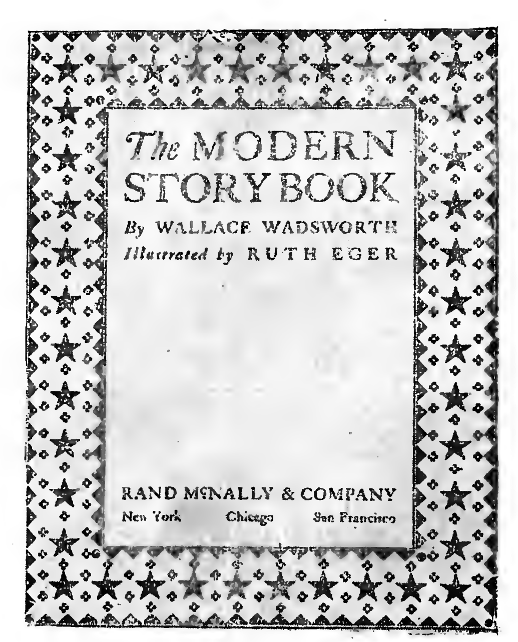


Рис. 229. Титульный лист с наборным орнаментом в три краски

8. Верстка с иллюстрациями

При верстке текста с иллюстрациями всегда решается вопрос о таком их расположении, когда максимально облегчается пользование иллюстрационным материалом. Одновременно с этим решаются и композиционные задачи.

Верстка иллюстрационного материала—сложная композиционная проблема, решение которой требует большого художественного вкуса и изобретательности.

Оформитель должен организовать размещение иллюстраций по определенной линейной схеме и уравновесить их по зрительной тяжести как между собой, так и с текстом.

Задача осложняется тем, что все композиционные построения при верстке с иллюстрациями не являются самоцелью и не могут решаться оторванно от текста, к которому относится иллюстрация. Без этого условия всякая композиционная схема становится формалистической. Иногда оформитель книги из-за соображений композиционного порядка помещает иллюстрацию по соседству с не относящимся к ней текстом таким образом, что соседство иллюстрации и текста случайно может приобрести недопустимый смысловой характер. Об этом следует постоянно помнить при решении любой композиционной схемы.

Различные типы верстки

Верстка иллюстраций может быть условно разделена на семь различных типов: 1) открытая верстка, 2) закрытая, 3) глухая, 4) полосная, 5) с выходом на поля, 6) верстка на полях и 7) верстка в обрез. Все эти типы верстки схематически показаны на рис. 230.

При открытой верстке рисунок поставлен к краю полосы—к двум или трем полям страницы. При закрытой верстке рисунок помещен среди текста, двумя или одной своей стороной к боковым полям. При глухой верстке рисунок поставлен среди текста. По Гессену, верстка называется „глухой“ и в том случае, когда рисунок с трех сторон закрыт, а одной стороной касается верхнего или нижнего поля.

При открытой верстке клише обирается или дается без оборки; при закрытой—также обирается или дается без оборки; при глухой верстке клише обязательно обирается.

Кроме перечисленных типов верстки встречается еще один вариант: текст помещается внутри рисунка.

В некоторых случаях (например, при верстке цветных книжек для детей младшего возраста) основным объектом построения является рисунок, занимающий значительную часть страницы. Текст же только дополняет рисунок и компонуется в зависимости от него. Такая верстка встречается еще в старопечатных книгах (рис. 231).

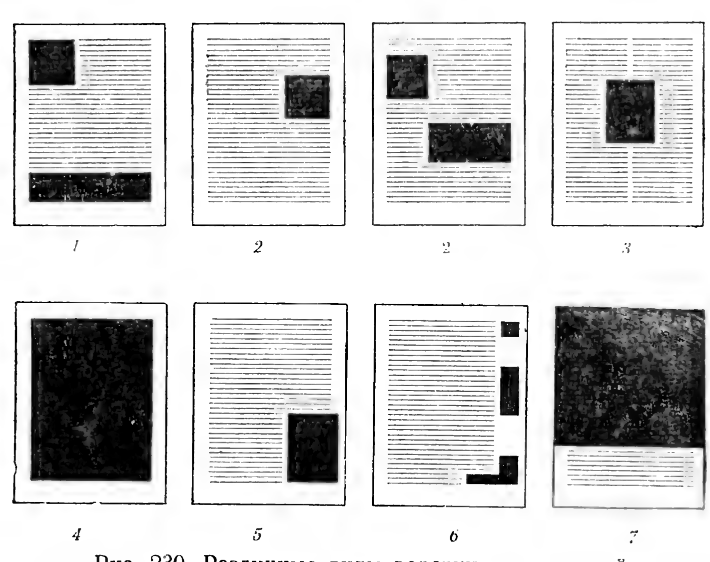


Рис. 230. Различные виды верстки иллюстраций:
1—открытая, 2—закрытая, 3—глухая, 4—полосная, 5—с выходом на поля, 6—на полях, 7—в обрез

С изобразительной стороны открытая верстка выгодна. Здесь рисунки благодаря контрастности с белым цветом полей приобретают большую выразительность. Кроме того, текст не дробится на отрывки над и под рисунком или между двумя-тремя рисунками.

При открытой верстке рисунок должен иметь, как правило, четкую прямоугольную форму, иначе он будет нарушать прямоугольность полосы, создавая в ней выбоины (см. верстку на стр. 215 этой книги). Для открытой верстки более пригодны, следовательно, тоновые клише. Некоторым выходом из положения при открытой верстке штриховых клише является применение рамок из линеек. Однако этот прием весьма усложняет работу и верстальщика, и печатника. Вместе с тем при обрамлении в большинстве случаев не получается точного, без пробела, стыка линеек. Целесообразнее делать рамку непосредственно на рисунке до клиширования.

146 SYMBOLA
Cœlitus impender.

Cicero.

Dionysius Tyrannus, Siciliæ Rex, olim aliquando à Thrasonico parasito quodam, Democle nomine, ob opulentiam, & Regium apparatum immodice se laudari, atq; adeo, ot eum prioribus vniuersis mortalibus fœliciorem prædicaret, animaduertens, assentatori suo respondit ad hunc modum: Quandoquidē, inquit Dionysius, omnino ubi nostrum vitæ genus placere videtur, o Democles, age, lubetne tibi beatitudinem nostram experiri ac de fortuna nostra gustare? Cui Democles: Placet, inquit, Here, si tibi hoc visum est. Quocirca insterni iubet Tyrannus illi thalamum auro refulgētem,

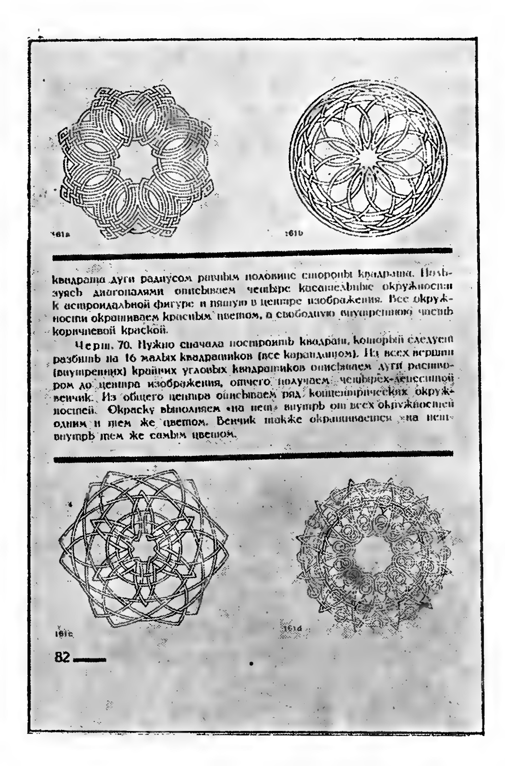
Рис. 231. Страница из книги XVI в.

Абсолютная прямоугольность полосы не является, конечно, обязательным правилом. Иногда бывает целесообразно нарушить прямоугольник полосы в зависимости от сюжета изображения (рис. 232). Возможны случаи, когда сознательное разрушение прямоугольника полосы является особым приемом оформления (рис. 233). А иногда


Поровнявшись с ложбиной, я увидел лисицу, спускавшуюся по противоположному склону ложбины, как раз наперерез моему пути. Я остался недвижим, даже не шевельнул головой, чтобы не привлечь ее внимания, пока она не скрылась из виду в густой чаще оврага. Как только она скрылась из вида, я тотчас же соскочил вниз и бросился бежать, чтобы встретить ее на другой стороне зарослей ивняка, где она должна была выйти. Но лисица не показывалась. Тщательно осмотревшись, я заметил свежий лисий след, выходивший из-под кустов, и, проследив его, наконец увидал и Меченого. Но он был уже далеко от меня.

Тщательный просмотр следов скоро выяснил все: он заметил меня в тот же миг, как и я увидел его, но, будучи опытным во встречах с охотниками, Меченый скрыл это и прикинулся равнодушным, пока не скрылся из виду.

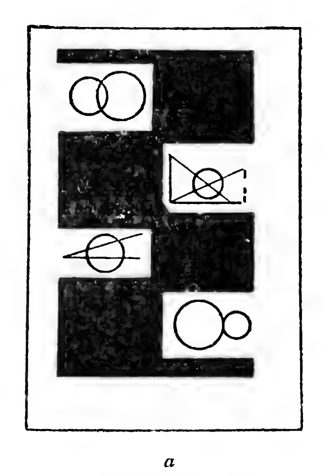
Рис. 232. Открытая верстка

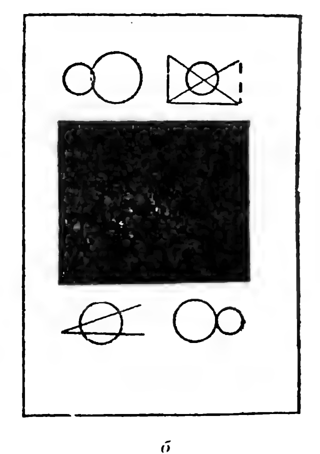


квадрата дуги радиусом равным половине стороны квадрата. Пользуясь диагоналями описываем четыре касательные окружности к астроидальной фигуре и пятую в центре изображения. Все окружности окрашиваем красным цветом, а свободную внутреннюю часть коричневой краской.

Черт. 70. Нужно сначала построить квадрат, который следует разбить на 16 малых квадратиков (все карандашом). Из всех вершин (внутренних) крайних угловых квадратиков описываем дуги раствором до центра изображения, отчего получаем четырех-лепестной венчик. Из общего центра описываем ряд концентрических окружностей. Окраску выполняем «на нет» внутрь от всех окружностей одним и тем же цветом. Венчик также окрашивается «на нет» внутрь тем же самым цветом.

Рис. 233. Верстка, разрушающая прямоугольник полосы





а б

Рис. 234. Два решения верстки с иллюстрациями

нарушение прямоугольности полосы повышает удобочитаемость текста. Текст, сверстанный по схеме, изображенной на рис. 234, *а*, воспринимался бы читателем труднее, чем при схеме на рис. 234, *б*, хотя в последнем случае и нарушен прямоугольник полосы. Следует отметить, что второй случай одновременно будет и более убедителен графически.

Открытая верстка связана с некоторыми трудностями технического порядка. Приходится выпускать фацет за пределы полосы не только в ширину, но и в высоту. Если при этом колонтитул или колонцифра незначительно отбиты от текста, то приходится срезать фацет. При печати это может привести к отрыванию цинковой пластинки от колодки. При обкладке формы выпущенный за пределы полосы фацет также создает некоторые неудобства. Однако это никак не может являться решающим соображением при выборе типа верстки.

Закрытая верстка—самая распространенная. При ней не приходится особо заботиться ни об определенном масштабе рисунка (как при открытой верстке), ни об его очертаниях: все выбоины в контуре скрадываются оборочными строками.

При закрытой верстке рисунок можно помещать в любом месте полосы, тогда как при открытой—только сверху или снизу.

Глухая верстка удобна в том случае, если требуется изолировать рисунок от текста. Изолированность эта создается тем, что рисунок находится как бы на выделенном среди текста прямоугольнике, особенно если вокруг рисунка дана достаточно большая отбивка. Глухая верстка допустима только при наборе в две колонки. При одной колонке восприятие текста чрезвычайно затрудняется как при чтении через рисунок, так и поколонно.

Верстка с выходом на поля пригодна далеко не для всякого вида литературы. В научной или учебной книге она не всегда будет целесообразна. Сфера ее применения— журналы и художественная литература. С изобразительной стороны этот вид верстки имеет ряд достоинств. Он дает возможность получить более крупный масштаб изображения, т. е. лучше выявить рисунок. Выход рисунка на одно поле пригоден только при асимметричной схеме оформления в целом.

Выход на поля должен быть достаточно ощутим. Нельзя, например, выпустить клише на 10—12 п.

Применение верстки с выходом на поля всегда требует тщательной предварительной компоновки разворотов. Также тщательно должен быть рассчитан графический материал и при верстке в обрез. Очень часто выразительность рисунков, заверстанных в обрез, понижается оттого, что они не доходят до края полосы, образуя белую каемку.

С технической стороны верстка с выходом на поля и в обрез создает большие трудности при обкладке в машине.

Верстка рисунков на полях возможна только при больших размерах полей. Применяется этот вид верстки в художественной литературе, особенно в литературе для детей, где он дает широкие возможности в смысле попутного иллюстрирования текста (см. рис. 410). Рисунки должны быть даны в достаточном количестве и распределены равномерно по всей книге, иначе этот вариант верстки неэкономен.

При полосной верстке рисунок обычно равен формату полосы. Рисунки с массивной цветовой нагрузкой лучше давать немного меньше формата, иначе они будут казаться больше, чем соседняя полоса. При больших полях возможны случаи, когда полосная иллюстрация будет больше формата полосы. При полосной иллюстрации следует строго рассчитывать место, необходимое для подписей к рисунку.

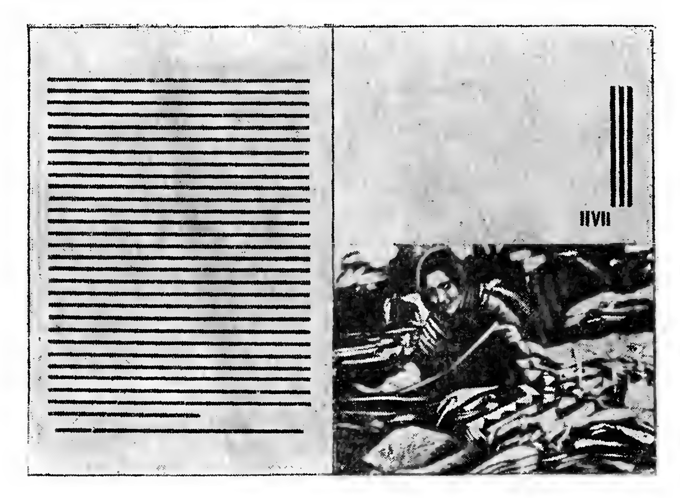


Рис. 235. Заверстка рисунка на целую полосу при небольшом его размере

Рисунки, фактически равные ширине полосы, могут казаться выходящими за формат, особенно, если они массивны по цветному пятну или динамичны по характеру изображения. Поэтому нередко при клишировании они даются несколько меньше действительного формата.

Иногда рисунок помещается на отдельной полосе и в том случае, если он значительно меньше полного формата (рис. 235). Это не экономно, но может увеличить выразительность рисунка, освобождая его от влияния текста и других элементов книги и давая возможность использовать наилучшим образом взаимодействие белого и черного цветов (бумага и рисунок).

Выбор того или иного вида верстки подсказывается всей системой оформления книги. Оформление же, как мы неоднократно подчеркивали, определяется содержанием книги и ее типом. Они-то и должны быть положены в основу выбора композиционной схемы верстки.

Некоторые особенности верстки иллюстраций

При заверстке рисунков в оборку возникает вопрос, помещать ли их к полю или к корешку. Существует обычный порядок, по которому одно клише на полосе всегда заверстывается в наружное поле.

Л. Гессен говорит о преимуществах заверстки рисунков к наружным полям следующее:

„1. Рисунки, поставленные к внутренним полям, могут искажаться вследствие кругления страниц у корешка.

2. При установке к наружным полям рисунки более обращают на себя внимание уже при первом просмотре книги, что повышает привлекательность книги.

3. Рисунки, поставленные к наружным полям, наиболее размежеваны друг от друга, разделены между собой большим текстовым массивом, отчего разворот получает (в рядовом случае, при рядового типа верстке) более спокойный вид, хотя бы рисунки были и разнотипны по характеру, по насыщенности, по очертаниям, по масштабу, по манере и т. п. Таким образом, правило наружных полей является своего рода универсальным. Оно предусматривает любые комбинации в отношении характера рисунка“.

Закрытый тип верстки, соединенный с заверсткой рисунков к наружному полю, дает возможность стандартно верстать самые разнохарактерные рисунки и получать при этом достаточно удовлетворительные результаты. Отсюда исходит обычное правило рядовой верстки: помещать рисунок к наружному полю, закрывая его сверху текстом.

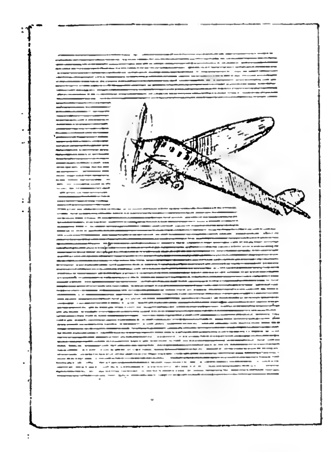
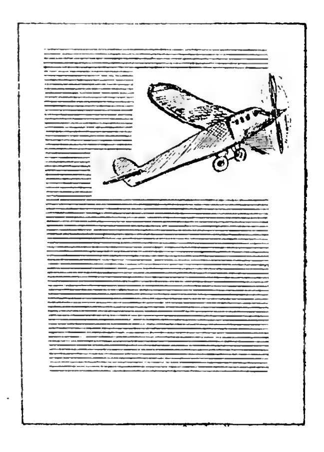



Рис. 236. Заверстка рисунка в корешок и в поле

Заверстка рисунков к наружному полю не является, конечно, единственно правильным, „универсальным“ приемом. В частности, вызывает сомнение второй пункт Гессена: советская книга должна добиваться не внешней „привлекательности“, а продуманного во всех отношениях оформления, способствующего наилучшему усвоению текста читателем.

При верстке возможны еще и следующие варианты: все рисунки примыкают к внутренним полям (довольно редкий вариант), все рисунки заверстываются к правым полям, все рисунки заверстываются к левым полям. Наконец, возможны различные комбинированные виды заверстки рисунков.

Композиционное построение верстки часто подсказывается содержанием рисунка. Например, фигуры, изображенные в движении, могут быть обращены к корешку или к наружному полю (рис. 236).

Рисунок, обращенный во внешнее поле, разрывает полосу, но вместе с тем выглядит более динамично.

Рисунок, обращенный внутрь, сохраняет замкнутость полосы, но теряет динамичность.

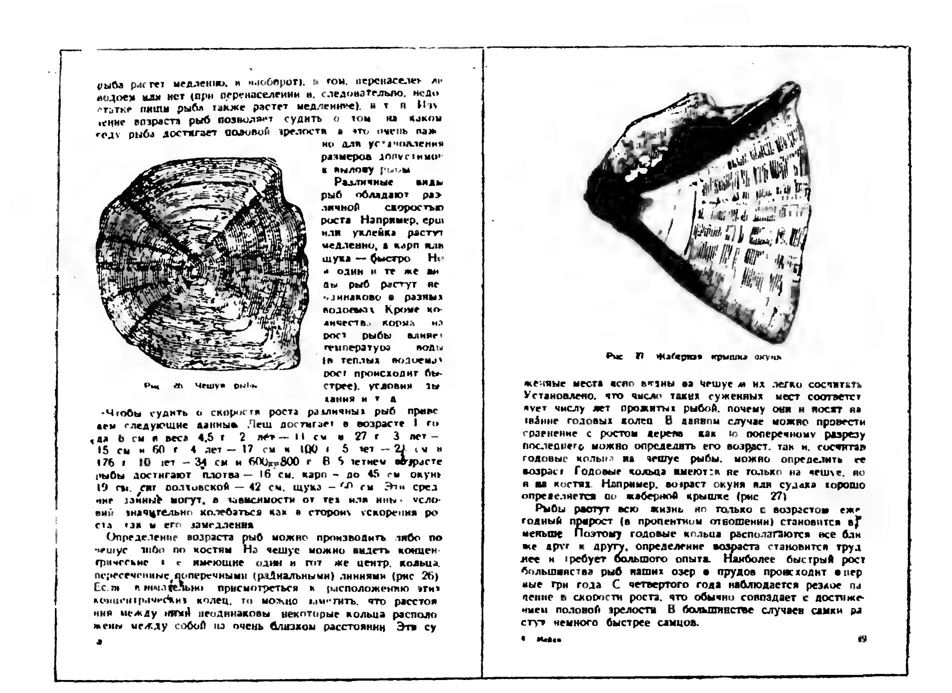
В некоторых случаях в одной и той же книге, например, в учебнике по химии или физике, при наличии рисунков разного характера (иллюстрации, поясняющие текст, и портреты или снимки старинных книг) применяются различные виды верстки. Так, поясняющие текст иллюстрации могут быть помещены в оборку, а остальные—без оборки (если даже их можно обобрать) или на отдельных страницах. Или для иллюстраций первого рода может быть использована закрытая верстка, а для иллюстраций второго рода—открытая.

Нередко в одной и той же книге для равнозначных рисунков применяются различные виды верстки. Однако это почти никогда не дает хороших результатов. Различный характер верстки заставляет читателя придавать одинаковым по характеру рисункам различный смысл, особенно если виды верстки сильно разнятся между собой.

Спорным является вопрос о допустимости одновременного применения открытой и закрытой верстки. Как правило, это считается допустимым. Все же желательно в этом случае проводить определенную систему. Например, в технической книге все чертежи и схемы давать закрытой версткой, а фотоизображения машин или приборов—открытой и т. д.

Однако никогда не может быть оправданным применение открытой и закрытой верстки для совершенно однородных иллюстраций так, как это имеет место на рис. 237. Здесь, кроме того видно, как сильно разрушен верх левой полосы разворота непрямоугольным контуром изображения. Оба рисунка по размерам страницы взяты очень крупно, их следовало бы уменьшить.

Иногда при верстке композиционные моменты не позволяют поместить рисунок рядом с текстом, к которому он относится. В таких случаях часто приходится пренебречь требованиями композиции. В самом деле, в учебнике и научной книге, где трудный для понимания текст иллюстрируется чертежами или рисунками, иллюстрации обязательно должны быть помещены в непосредственной близости к этому тексту. Если в геометрии чертеж заверстать через несколько страниц от относящегося к нему



рыба растет медленно, и наоборот), о том, перенаселен ли водоем или нет (при перенаселении и, следовательно, недостатке пищи рыба также растет медленнее), и т. п. Изучение возраста рыб позволяет судить о том, на каком году рыба достигает половой зрелости, а это очень важно для установления размеров допустимого к вылову рыбы.

Различные виды рыб обладают различной скоростью роста. Например, ерш или уклейка растут медленно, а карп или щука — быстро. Но и одни и те же виды рыб растут неодинаково в разных водоемах. Кроме количества корма, на рост рыбы влияет температура воды (в теплых водоемах рост происходит быстрее), условия зимования и т. д.

Рис. 26. Чешуя рыбы

Чтобы судить о скорости роста различных рыб, приведем следующие данные. Лещ достигает в возрасте 1 года 6 см и веса 4,5 г, 2 лет — 11 см и 27 г, 3 лет — 15 см и 60 г, 4 лет — 17 см и 100 г, 5 лет — 21 см и 176 г, 10 лет — 34 см и 600—800 г. В 5-летнем возрасте рыбы достигают: плотва — 16 см, карп — до 45 см, окунь 19 см, сиг волховской — 42 см, щука — 60 см. Эти средние данные могут, в зависимости от тех или иных условий, значительно колебаться как в сторону ускорения роста, так и его замедления.

Определение возраста рыб можно производить либо по чешуе, либо по костям. На чешуе можно видеть концентрические, т. е. имеющие один и тот же центр, кольца, пересеченные поперечными (радиальными) линиями (рис. 26). Если внимательно присмотреться к расположению этих концентрических колец, то можно заметить, что расстояния между ними неодинаковы: некоторые кольца расположены между собой на очень близком расстоянии. Эти су-

Рис. 27. Жаберная крышка окуня

женные места ясно видны на чешуе и их легко сосчитать. Установлено, что число таких суженных мест соответствует числу лет, прожитых рыбой, почему они и носят название годовых колец. В данном случае можно провести сравнение с ростом дерева: как по поперечному разрезу последнего можно определить его возраст, так и, сосчитав годовые кольца на чешуе рыбы, можно определить ее возраст. Годовые кольца имеются не только на чешуе, но и на костях. Например, возраст окуня или судака хорошо определяется по жаберной крышке (рис. 27).

Рыбы растут всю жизнь, но только с возрастом ежегодный прирост (в процентном отношении) становится все меньше. Поэтому годовые кольца располагаются все ближе друг к другу, определение возраста становится труднее и требует большого опыта. Наиболее быстрый рост большинства рыб наших озер и прудов происходит в первые три года. С четвертого года наблюдается резкое падение в скорости роста, что обычно совпадает с достижением половой зрелости. В большинстве случаев самки растут немного быстрее самцов.

Рис. 237. Закрытая и открытая верстка на развороте

текста, то пользоваться такой книгой будет очень трудно. В художественной же литературе можно свободнее оперировать размещением рисунков.

Один и тот же рисунок в различных по содержанию и назначению изданиях может иметь различный смысл. Это отразится и на характере верстки. Например, диаграммы роста социалистической промышленности будут иначе даны при верстке в научной книге, изучающей вопросы экономики, и в массовой брошюре, посвященной какому-либо вопросу текущего момента. Рисунки или фотографии, изображающие животных, будут по-разному заверстаны в учебнике зоологии и в детской книге для чтения. Конечно, для каждого типа издания эти рисунки прежде всего в разных планах решаются художником, фотографом или чертежником. Но даже при одинаковой трактовке может понадобиться различная установка рисунков на полосе: в одном случае будет целесообразно придать версткой рисунку возможно большую выразительность, в другом—в известной степени слить его с текстом.

При верстке приходится учитывать, что один и тот же рисунок воспринимается нами по-иному в зависимости от места, где он помещен.

Американский ученый Старч произвел ряд опытов, чтобы выяснить, какую часть страницы взгляд читателя скорее замечает и лучше запоминает. В результате он опубликовал две схемы:

54
46

28	33
16	23

Это значит, что при делении полосы пополам в 54 случаях из 100 читатель скорее запомнит материал, помещенный на верхней половине полосы. При делении же полосы на 4 части верхняя часть запоминалась лучше нижней и правая—лучше левой (цифры внутри схемы—число процентов).

Таким образом, наиболее интенсивно воспринимается верхний правый угол, наименее интенсивно—нижний левый. Это относится к правой полосе. На левой полосе законы интенсивности воздействия будут сталкиваться с отрицательными сторонами заверстки клише в корешок. Задача оформи-


hinein reichen die gaspendenden W
walde und
Schmiede-
berg, sowie
in Kipsdorf
Heimats-
recht er-
worben
haben. Ver-
setzen wir
uns einmal
in die Lage
solch eines
Gebirglers, der einen Teil seiner W
mietet Wenn der Wonnemonat

Рис. 238. Оборка рисунка строками разной длины

теля заключается в поисках наиболее удобного для читателя и удачного в композиционном отношении решения.

Утверждают, что левая полоса в целом всегда воспринимается менее активно, чем правая (80% по отношению к правой). Поэтому полосные рисунки предпочитают помещать на нечетных, т. е. правых, полосах. Это правило нуждается в уточнении. Рисунок, требующий при чтении детального изучения и рассматривания, например технический рисунок, гораздо целесообразнее помещать слева от относящегося к нему текста, т. е. на четной полосе. Это гораздо удобнее для читателя, в чем каждый легко может убедиться на собственном опыте.

Оптический центр полосы, как уже было упомянуто, находится всегда выше геометрического центра. Поэтому один рисунок на полосе обычно заверстывается выше ее середины.

Если имеется несколько небольших рисунков, которые следует заверстать в оборку, то иногда бывает целесообразно скомбинировать их и поместить на отдельной полосе. Помещают также два рисунка рядом вместо того, чтобы давать их в оборку. Комбинировать следует, разумеется, только чертежи и рисунки научного характера, но не оригинальные рисунки.

Соединение оригинальных рисунков применялось в дешевых дореволюционных изданиях. Иллюстрации, скомбинированные по 3—4 штуки, печатались на вклейках, на лучшей бумаге. Иллюстрации, как произведения изобразительного искусства, много при этом теряли.

При оборке иллюстраций возникает вопрос о минимальном размере оборочного текста. На практике считается достаточным для корпуса 2 кв. и для петита—$1^1/_2$ кв. оборки. В последнее время рекомендуют для определения размера оборки следующее правило: оборка в квадратах должна быть не меньше четверти кегля шрифта, применяемого для оборки. Для корпуса это даст, следовательно, $2^1/_2$ кв. (10 : 4), для петита—2 кв., для нонпарели—$1^1/_2$ кв. и т. д.

Действительно, оборка в 2 кв. для корпуса сплошь и рядом не достаточна. Такая оборка обусловливает громадные аппроши или же неоправданную разбивку отдельных слов. Оборка должна зависеть также и от формата набора. Оборка в $2^1/_2$ кв. при формате набора в $7^1/_2$ кв. может казаться недостаточной, а при формате в 5 кв.—вполне закономерной.

Интересно отметить, что в западно-европейской практике в короткой оборке допускают иногда строки разной длины (рис. 238).

Отдельный рисунок может быть помещен на двух смежных полосах разворота. В этом случае необходимо помнить, что „разворотное“ клише может быть заверстано лишь в середине листа (на 8 и 9, 24 и 25 и т. д. полосах при спуске в $^1/_{16}$). Иногда для разворотного клише приходится искусственным образом создавать середину листа. Например, лист в $^1/_{16}$ печатается особым

Рис. 239. Неудачно скомпонованный разворот

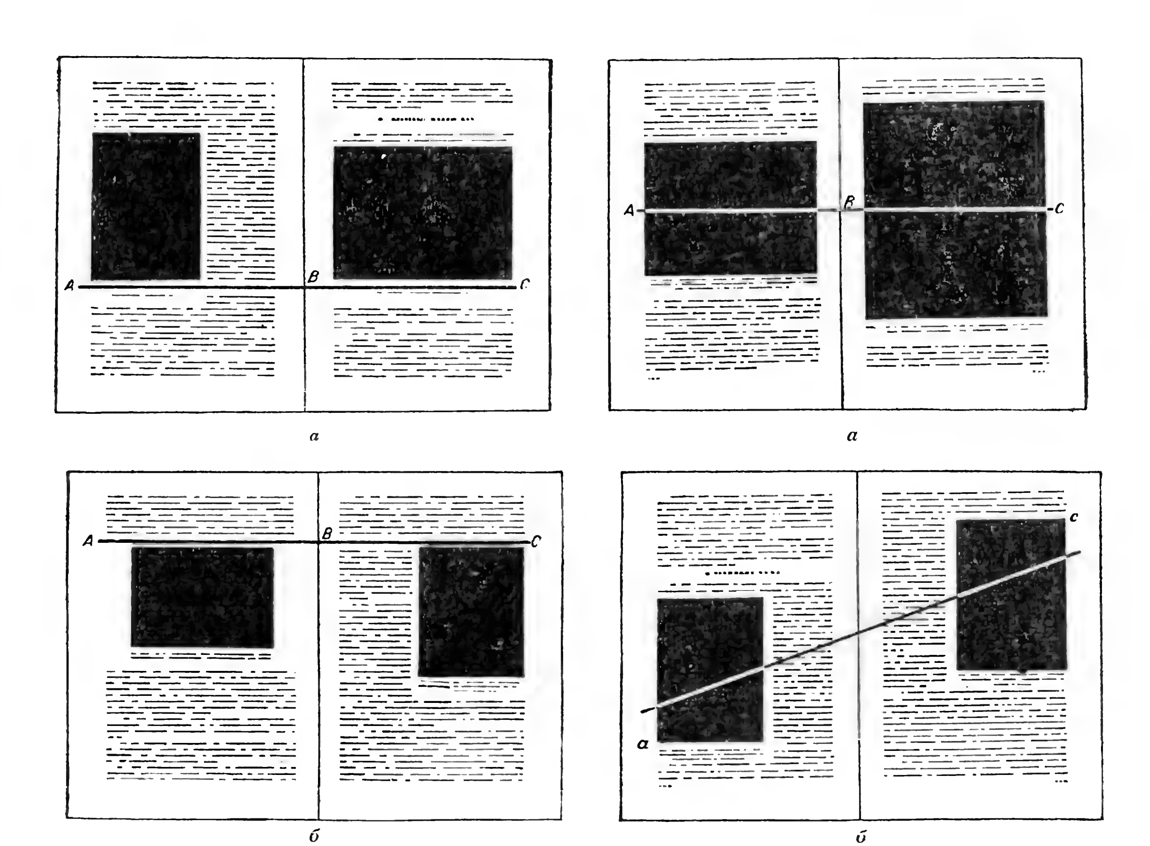


Рис. 240. *а*—рисунки, заверстанные по нижней линии, *б*—рисунки, заверстанные по верхней линии

Рис. 241. *а*—рисунки, заверстанные по центрам, *б*—рисунки, заверстанные по диагонали

спуском в виде двух полулистов, разрезается дополнительно пополам, и каждая половина фальцуется в два сгиба.

В книгах, сшиваемых втачку, не следует применять разворотных рисунков, так как центральная часть рисунка будет зашита.

Поместить разворотное клише можно и на любых двух страницах, разделив его на две отдельные части, что не всегда возможно по соображениям изобразительного порядка. Так помещают на развороте географические карты, диаграммы и тому подобные схематические изображения. В этом случае каждую часть можно давать несколько шире (пунктов на 12) формата набора, что зрительно уменьшит разрыв между ними в корешке.

Установка рисунков на развороте

Обычно композиционной единицей в книге является не отдельная полоса, а разворот. Поэтому при заверстке рисунков учитывают площадь двух смежных страниц. При организации разворота соединяют иллюстрации какими-либо воображаемыми линиями (линия текста над и под рисунками, линия верха и низа рисунков, линия центров рисунков и т. д.).

Если на развороте помещают два одинаковых по характеру рисунка, например два портрета, то при рядовой верстке их делают равновеликими. Неодинаковые по размеру рисунки в этом случае выглядят, как правило, очень плохо (рис. 239).

При установке на развороте двух различных по размеру рисунков их чаще всего выравнивают по нижним линиям (рис. 240, *а*), реже—по верхним (*б*). Если рисунки сильно разнятся по высоте, то опорной линией выбирается линия, соединяющая центры рисунков (рис. 241, *а*). В противном

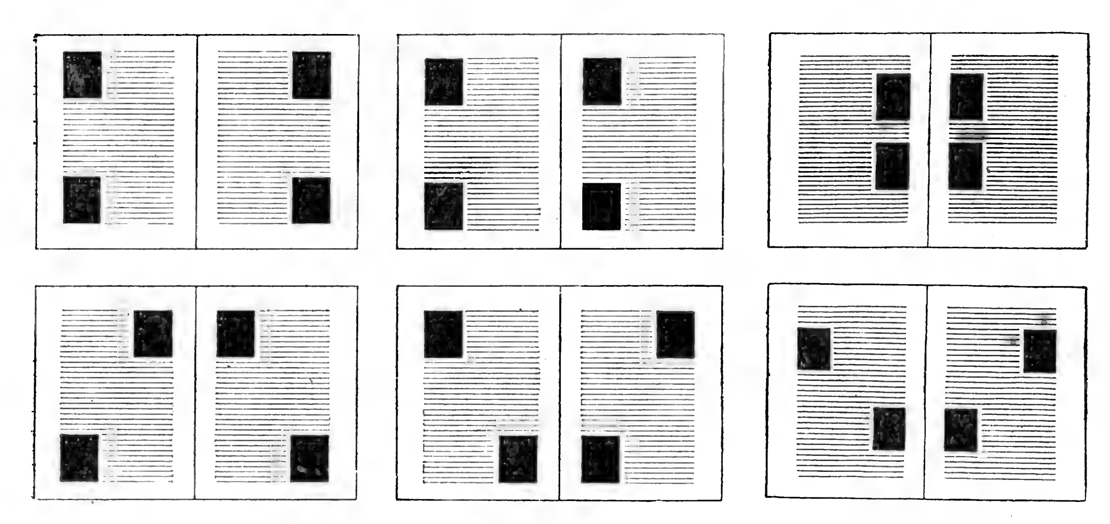


Рис. 242. Различные схемы верстки иллюстраций

случае рисунок большего размера слишком выдавался бы вверх или вниз. Очень часто применяется композиционная схема с опорной линией, расположенной по диагонали (*б*).

При нескольких рисунках на развороте схемы усложняются, но и в этом случае рисунки располагаются по определенным линиям (рис. 242). Таких схем может быть дано очень много.

Нужно твердо запомнить, что всякая схема имеет только подсобный характер и дается главным образом в учебных целях. На практике ко

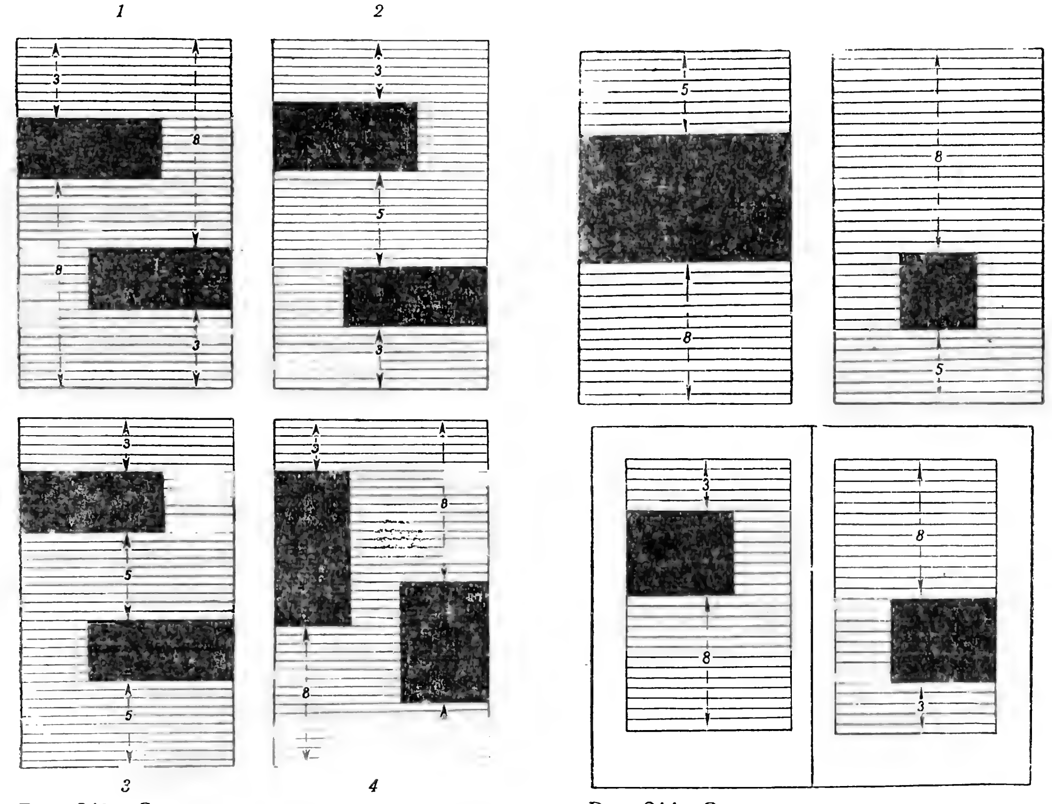


Рис. 243. Золотое сечение при верстке иллюстраций:

1—неверно, клише стоят слишком близко друг к другу; *2*, *3* и *4*—правильное расположение клише

Рис. 244. Золотое сечение при верстке иллюстраций.

Правильное расположение клише

всякой схеме необходима поправка творческого порядка, обусловленная конкретным содержанием материала. Механическая расстановка рисунков по готовой схеме может привести, кроме того, к неудачным сочетаниям рисунка и не относящегося к нему текста, о чем мы говорили выше.

Часто при размещении рисунков пользуются отношениями золотого сечения. На рис. 243 и 244 даны примеры применения золотого сечения при верстке.

Рисунки, размещенные на развороте, должны быть уравновешены. На рис. 245 и 246 видно, как одни и те же рисунки кажутся уравновешенными или неуравновешенными в зависимости от их местоположения. Здесь же видно, что при уравновешивании рисунков приходится принимать во внимание не только их размер и форму, но и цветовую нагрузку: наряду с рисунками, дающими тяжелое цветовое пятно, могут быть рисунки, дающие светлое, легкое по цвету пятно. В зависимости от цветовой нагрузки рисунков может быть изменена линейная схема их размещения.

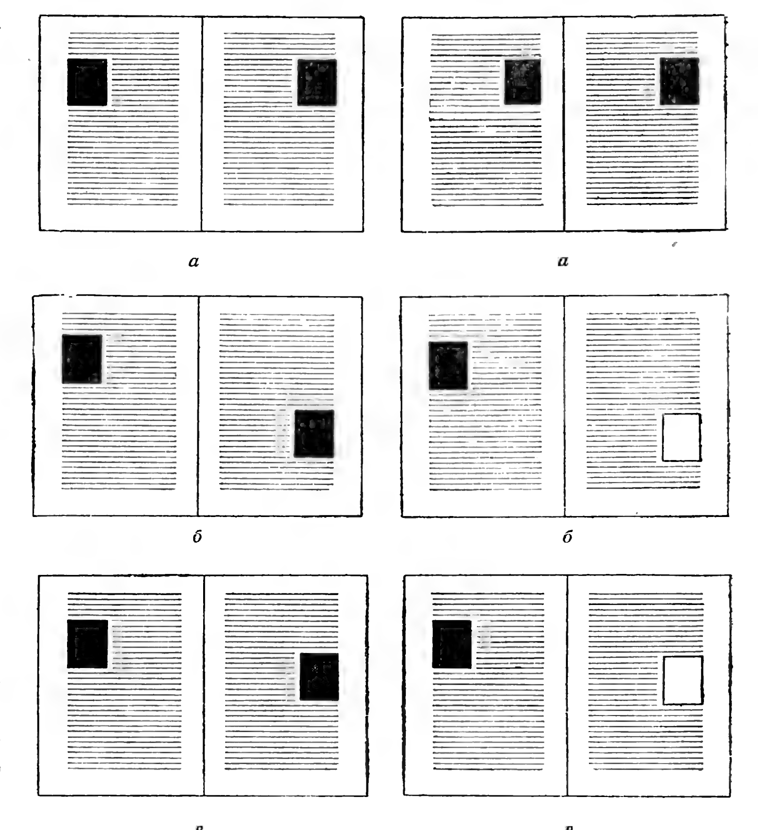


Рис. 245. Схема уравновешивания зрительной тяжести иллюстраций:
а и *б*—уравновешенные схемы; *в*—неуравновешенная

Рис. 246. Схема уравновешивания зрительной тяжести иллюстраций:
а и *в*—уравновешенные схемы; *б*—неуравновешенная

Данная общая схема „уравновешенных“ и „неуравновешенных“ рисунков при конкретном их содержании будет решаться, конечно, по-иному. Смысловая значимость рисунка, его важность для текста будут существенным образом менять в ряде случаев „весомость“ пятна. Необходимо учитывать и простую „направленность“ изображения в ту или другую сторону. Манера выполнения рисунка (точка, линия, черно-белое пятно и т. д.), а также техника его воспроизведения (штрих, сетка, гравюра) зачастую также будут изменять схему. Таким образом, не рисунок должен подгоняться к схеме, а схема решаться в зависимости от рисунка.

Смысловая „тяжесть“ изображения имеет огромное значение при заверстке рисунка. Так, изображение широкого открытого горизонта мы поместим, как правило, сверху страницы, а рисунок, изображающий шахтера в забое,—внизу страницы и т. д.

Композиционная задача усложняется в том случае, если часть рисунков дана сеткой, а часть—штрихом; такие рисунки труднее уравновесить. Применение сетки и штриха для однохарактерных рисунков незакономерно (рис. 247). Штриховые и сетчатые клише применяют одновременно в том случае, если рисунки различны по характеру (чертеж и фото и т. п.).

При размещении рисунков на одной полосе или на развороте большое

шадь имеет исключительное значение. Роль конского транспорта в промышленности также значительна. Лошадь нужна и в армии, как важнейшее средство укрепления обороноспособности страны.

Партия и правительство настойчиво и неоднократно указывали на значение лошади в народном хозяйстве нашей страны. Теперь на ряду с развертыванием боевой работы по развитию и сохранению конского поголовья необходимо по всей строгости законов карать за хищническое и небрежное отношение к лошади, как за преступление перед государством.



Рис. 17 Орловский рысак, жеребец Взрыв.

В постановлении ЦК ВКП(б) и СНК СССР от 27/V 1932 г. намечен ряд конкретных мероприятий по развитию и сохранению конского поголовья. За проведение этих мероприятий надо драться со всей решительностью. Обезличка в уходе за лошадьми и их использовании должна быть ликвидирована Надо повысить заинтересованность колхозников в сохранении лошади, поставив оплату труда в зависимости не только от выполнения норм выработки, но и от состояния и правильного использования лошадей.

В этих целях нужно установить твердый распорядок работы лошадей, обеспечивающий нормальный ежедневный отдых и периодическое освобождение от работы лошадей для восстановления их работоспособности. Надо ввести персональную ответственность бригадиров за использование лошадей, прикрепленных к бригаде. Нужно сделать так, чтобы

90

никто, кроме бригадира, не имел права «распоряжаться лошадьми, прикрепленными к бригаде в колхозе» (постановление ЦК и СНК).

Необходимо повысить ответственность конюха и колхозника, работающего на лошади.

Следует широко распространить опыт передовых колхозов, которые сумели правильно организовать уход и использование лошадей и благодаря этому добились высокой про-

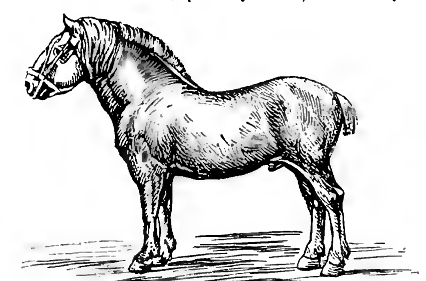


Рис. 18. Брабансон, жеребец „Клейрон Реми", Починковского госконзавода. Горьковского б Нижегородского района.

изводительности труда, не допустив падежа ни одной лошади во время работы.

Само собой разумеется, что ликвидация обезлички и установление персональной ответственности за состояние живой тяговой силы немыслимо без точного учета поголовья рабочего скота и состояния каждой тяговой единицы. Только при хорошо поставленном учете действительно ни один случай падежа или увечья не останется безнаказанным. Особое внимание следует уделить приросту стада лошадей. На ряду с установлением административной, уголовной и материальной ответственности за падеж жеребенка надо установить материальную заинтересованность колхозника в приросте рабочего скота.

Последнее решение ЦК и СНК со всей категоричностью

91

Рис. 247. Тоновое и штриховое клише на развороте

значение имеет масштаб изображения. Не всегда удается выдержать точные масштабы различных предметов, но, во всяком случае, необходимо следить за тем, чтобы относительные размеры одного предмета по сравнению с другими выдерживались. Если на странице учебника имеется изображение кита и тюленя, причем изображение тюленя дано крупнее, чем изображение кита, то это недопустимо: создается ложное представление о величине мало знакомых учащимся животных. Такие рисунки нужно заверстывать на разных страницах. Недопустимо также и такое нарушение масштабности, какое имеет место на рис. 247.

Соблюдение пропорций

При верстке рисунка на полосе или развороте приходится иметь дело не только с массой самого рисунка, но и с массами текста (над рисунком, под рисунком, между рисунками). Эти массы должны быть уравновешены.

Если при незначительном количестве текста распределить его сверху и снизу рисунка большого размера, то массы рисунка и текста будут неравновесны. В таких случаях текст всегда заверстывают одной компакт-

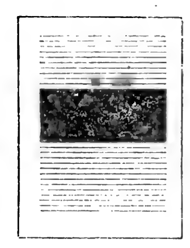
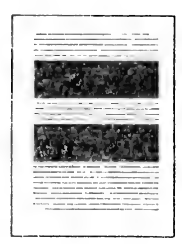
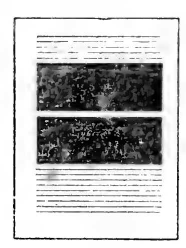
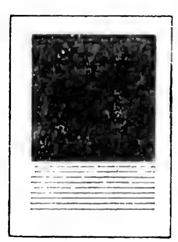
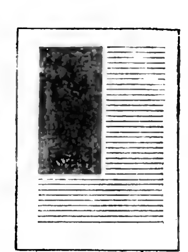






Рис. 248. Пропорциональное членение текстовой массы при верстке иллюстраций



II.

На краю города сад. В садике детский дом. Из трубы дым столбом. Из кухни едой пахнет. Самое это для сороки милое дело.

Порхнула на задворки.

А там повариха баранью кость на мусор выкинула.

Сорока боком прыг-прыг. Вскочила на баранью ногу — давай её клевать!

III

Только расклевалась, — откуда ни возьмись — две галки. Хоть и покороче, а, пожалуй, побойчей сороки. Налетели на сороку. Согнали долой, сами уселись на её место. Мясо клюют, а на сороку одним глазом посматривают.

84



Рис. 249. Неуравновешенная верстка



Налетели на сороку. Согнали долой, сами уселись на ее место. Мясо клюют, а на сороку одним глазом посматривают.

IV.

Не успели как следует баранины распробовать, вдруг им, как снег на голову, серая ворона.

Ну, эта, хоть и одна была, живо с галками расправилась. В одну минуту прогнала обеих и давай сама пировать. Галкам обидно. С сорокой ссориться перестали. Уселись рядышком на заборе.

Сорока трещит, галки пищат. Они на ворону сердятся, а храбрости набраться не могут.

92

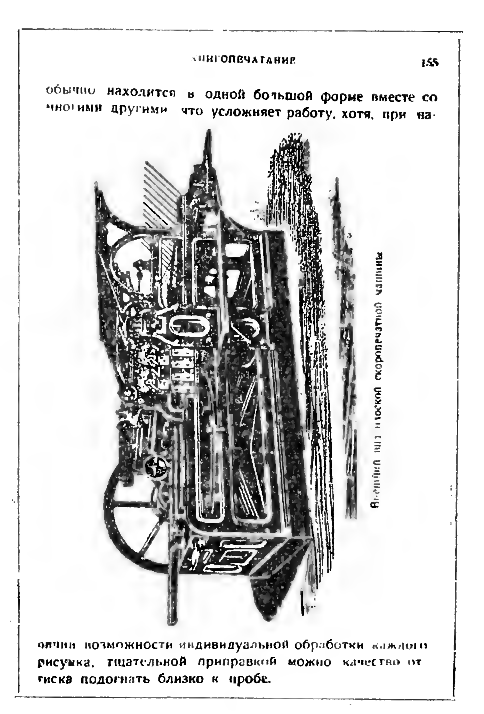
Рис. 250. Уравновешенная верстка

ной массой сверху или снизу рисунка. Схема на рис. 248 показывает несколько вариантов уравновешивания масс рисунка и текста.

На рис. 249 видно, что иллюстрации даны слишком крупными. Текстовые массы малы и не в состоянии уравновесить тяжелых пятен иллюстраций. Полоса выглядит неорганизовано. Те же иллюстрации в меньшем масштабе резко изменяют характер полосы. Она становится организованнее, текстовые массы (которые стали казаться массивнее по пятну) и иллюстрации уравновешиваются (рис. 250).

На рис. 251 несколько строк, помещенных вместе с крупным рисунком, не в состоянии его уравновесить. Кроме того, клише, помещенное „боком“ при горизонтальных строках текста, делает страницу неорганизованной. Было бы целесообразнее, несколько увеличив иллюстрацию, дать ее полосной.

При установке на полосе двух рисунков в оборку часто помещают один рисунок к корешку, а другой—к наружному полю. В этом случае текст между рисунками легче уравновешивается с массами рисунков, чем при иных комбинациях (рис. 252, *в*). Если рисунки очень малы (рис. 252, *б*), то рациональнее их поместить к одному полю. При небольших рисунках нередко дается верстка по типу рис. 252, *а*. Этот тип верстки также может дать неплохие результаты, особенно если и на соседней странице имеются рисунки, заверстанные по такой же схеме.



КНИГОПЕЧАТАНИЕ 155

обычно находится в одной большой форме вместе со многими другими, что усложняет работу, хотя, при наличии возможности индивидуальной обработки каждого рисунка, тщательной приправкой можно качество оттиска подогнать близко к пробе.

Рис. 251. Неуравновешенная верстка

При компоновке иллюстраций оформитель часто сталкивается с „малой разницей“ между двумя объектами. Разницы между объектами либо не должно быть совсем, либо она должна быть настолько ощутима, чтобы эти объекты воспринимались как различные.

Если, например, в группе линий одна очень незначительно отличается от других, то эта разница производит впечатление ошибки, небрежности.

На рис. 253 разница между нижними клише по высоте очень незначительна, поэтому трудно воспринять этот момент как сознательный замысел оформителя, и кажется, что здесь какая-то ошибка. Отметим кстати, что верстка в данном случае вообще сделана нелогично: верхние рисунки заверстаны различно—по принципу закрытой верстки (левая полоса) и открытой (правая полоса).

При верстке иллюстраций необходимо помнить, что этот композиционный момент является чрезвычайно важным и ответственным, требующим большого внимания.

Подписи к рисункам

Подписи к рисункам также являются элементом композиционного построения полосы. Они могут располагаться по различным схемам.

Л. Гессен в своей работе „Верстка иллюстраций в книге“ (1932 г.) дает следующие указания относительно подписей к рисункам:

„Схематически они (т. е. подписи.—*Б. К.*) могут быть рассматриваемы по двум направлениям: 1) по типу выключки и 2) по типу установки в отношении к рисунку (под рисунком, над рисунком и т. п.) и в отношении к полосе (в пределах полосы, вне пределов полосы).

По типу выключки основные виды подписей сводятся:

а) к выключке красной строкой (рис. 254, *а*) и

б) к выключке в край, обычно в линию с краем рисунка—с левым краем (*б*), реже с правым (*в*). Такой прием чаще всего связывается с установкой рубрик или других элементов в край.

По характеру установки имеются следующие основные типы:

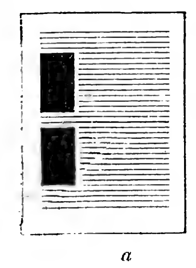
а) под рисунком—прием наиболее распространенный;

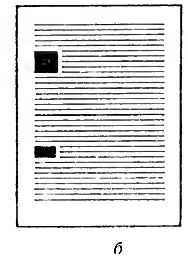
б) над рисунком (*г*)—при установке в красную строку требуется усиление шрифта и увеличение отбивки, иначе прием недостаточно четок; применяется чаще всего в качестве основной надписи, например над схемами и т. п.; большую четкость надпись приобретает при установке в левый край;

в) сбоку рисунка (*д*)—прием, зачастую связанный с использованием свободного места рядом с рисунком“.

Установка подписи сбоку, вне пределов прямоугольника полосы (рис. 255), встречается весьма редко, во всяком случае в изданиях с большими полями.

Установка подписи к рисунку вертикально (*б*, *в*) применяется в некоторых случаях, например для целей очерчивания прямоугольника полосы. С той же целью применяется такая выключка строк, при которой последняя строка подписи выключается на полный формат, а предшествующая — на меньший (*г*), например при подписи, занимающей полторы строки, первая занимает половину строки, а последняя — целую.


а


б

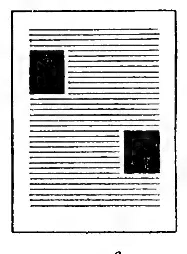

в

Рис. 252. Пропорциональное членение текстовой массы

вения орнитологов[1] доказали, что исключительно вредных птиц нет, так как всякая птица приносит относительную пользу, и правильнее делить их не на вредных и полезных, а на птиц, заслуживающих охраны и не заслуживающих ее.

Наиболее обыкновенными птицами, не заслуживающими охраны, являются у нас: домашний воробей, серая ворона, выпь малая, дербник, камышовый лунь и ястреба — тетеревятник и перепелятник. Домашние воробьи, благодаря своему быстрому размножению, отбивают жилища у других, полезных птиц и вытесняют их. Серая ворона, размножаясь тоже в огромных количестве вблизи человеческого жилья, уничтожает во множестве яйца и птенцов птиц, гнездящихся на земле. Тем же самым занимается на болотах южной части СССР малая выпь (рис. 84). Дербник уничтожает мелких полезных птичек. Камышовый лунь поедает самок диких уток и других водоплавающих и болотных птиц, когда они высиживают птенцов. Оба ястреба — тетеревятник и перепелятник (рис. 14 и 85) — уничтожают массу всяких птиц.

Все остальные птицы приносят большую или меньшую пользу и заслуживают охраны человека. Особенно полезны, например, совы, уничтожающие огромные количества мышей — вредителей сельского хозяйства.

Рис. 83. Гага на гнезде из пуха. Слева — самец,

Рис. 84. Выпь.

[1] Орнитолог — ученый, специально изучающий птиц и их жизнь.

42

Чрезвычайно полезен скворец (рис. 86), истребляющий громадное количество вредных насекомых. Опыт одного нашего украинского лесничества показал, что 50 семейств скворцов, разместившихся в специально поставленных для них скворешнях, в борьбе с гусеницами шелкопряда и долгоносиком успешно заменили прежде работавшую артель рабочих, снимавших гусениц 3—4 недели и обходившихся в 20—25 рублей в день. Скворец заслуживает особой охраны и ему часто ставятся скворешни, в которых он охотно гнездится.

Еще интереснее розовый скворец, гнездящийся на юге тысячными колониями. Он полезен в борьбе с саранчой как со взрослой (крылатой), так и с личинками ее — пешей саранчой, причем насытившаяся птица продолжает уничтожать насекомых так же ожесточенно, как и голодная.

Синицы приносят большую пользу истреблением насекомых, их яичек, куколок и гусениц, которых они с большим искусством вытаскивают из трещин коры, с листьев и т. д. Особенно полезны они потому, что продолжают эту работу и зимой, когда большинство птиц в отлете. Не находя достаточно корма в лесу,

Рис. 85. Ястреб-перепелятник

Рис. 86. Скворец.

43

Рис. 253. Различные виды верстки на одном развороте

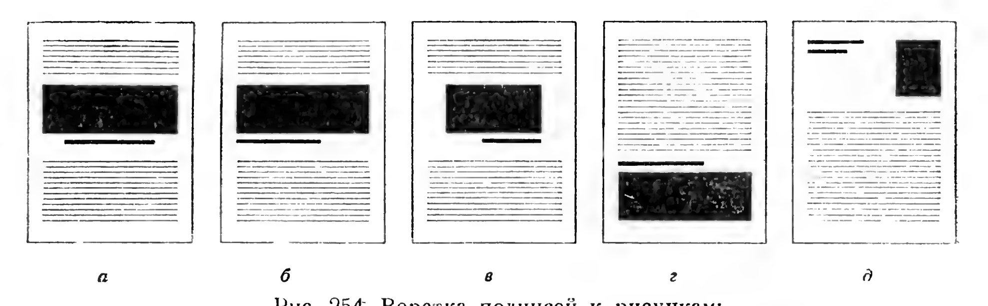


Рис. 254. Верстка подписей к рисункам:

а—в красную строку; *б* и *в*—выключка в край; *г*—над рисунком; *д*—сбоку рисунка в пределах полосы

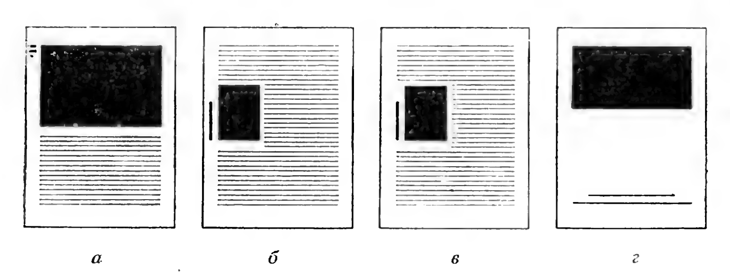


Рис. 255. Верстка подписей к рисункам:

а—сбоку рисунка вне пределов полосы; *б*—вертикальная подпись вне пределов полосы; *в*—вертикальная подпись в пределах полосы; *г*—подпись внизу полосы

Вертикальная постановка подписей применялась в журналах как прием акцентирующий (подчеркивание необычностью пользования, т. е. необходимостью при чтении повернуть журнал или голову).

Вертикальной постановки строк, как правило, следует избегать. Это формальный прием, затрудняющий чтение.

Перечисленными приемами не исчерпываются возможные положения подписей. Разнообразных вариантов имеется очень много, например косое положение подписи и т. д.

В обычной рядовой верстке подписи к рисункам набираются на формат очка клише. Пробел между подписью и рисунком должен быть дан меньшим, чем пробел между подписью и основным текстом.

При уравновешивании тяжести рисунков приходится принимать во внимание и подпись. Если она многословна, то дает массивное пятно, увеличивающее тяжесть рисунка. Поэтому при композиционной схеме нужно учитывать суммарную зрительную массу рисунка и подписи.

9. Целесообразное использование бумаги

При решении композиционных вопросов оформитель книги обязан экономно использовать бумагу.

„Бумага—материальная база культурной революции. Чем больше в стране бумаги, тем больше газет, книг, учебников, тетрадей. Советский Союз, двигающийся к новым высотам культуры, предъявляет на бумагу огромный спрос“ [1].

Оформители книги, так же как работники бумажных фабрик и типографий, „должны чувствовать себя передовыми бойцами культурного фронта. Их обязанность—как зеницу ока беречь каждый килограмм бумаги, используя его для выпуска газет, журналов, книг, повышающих общий культурный уровень населения, вооружающих народ знаниями... Расточительство бумаги—тягчайшее преступление“ [2].

Необходимо, однако, предостеречь оформителя книги от такого подхода к проектированию издания, когда все элементы этого проекта будут исходить в основном из вопросов экономии. Экономное использование бумаги только тогда будет целесообразно, когда оно не вызовет снижения качества оформления.

Нецелесообразные потери бумаги вызываются прежде всего неправильным выбором формата и доли листа бумаги.

Наиболее частыми ошибками в этом отношении являются следующие [3].

1. *Применение для изданий обычного типа слишком крупных форматов* (от 70×108 в $^1/_{16}$ и выше). Это приводит или к чрезмерной длине строки, затрудняющей чтение ($7\frac{3}{4}$ кв.), или (при сокращении длины строки) к чрезмерно большим полям.

Некоторые оформители считают, что чем крупнее формат, тем „художественнее“ оформление. Целый ряд изданий беллетристического характера выпущен в формате 82×110 в $^1/_{16}$, пригодном лишь для детских книжек с набором на кг. 16—20. Огромные поля (обычный формат набора в этих изданиях $6^1/_2 \times 9 - 9^1/_2$ кв.) приводят к использованию площади на 34—36%.

„Герой нашего времени“ Лермонтова выпущен Детиздатом в формате 62×93 в $^1/_8$. Растрата бумаги достигает здесь совершенно недопустимых размеров.

2. *Применение слишком широких форматов для сборников стихов с короткой строкой.* Этот дефект встречается в изданиях почти всех издательств художественной литературы.

При формате 72×110 в $^1/_{32}$, рассчитанном на набор в $5^3/_4$—6 кв., строка фактически имеет $3^1/_2$—4 кв. Применяется даже формат 70×92 в $^1/_{16}$, при котором площадь бумаги используется едва ли на 35%.

„Демон“ Лермонтова („Академия“) издан на формат 72×110 в $^1/_{16}$ с набором $3^1/_2 \times 6^3/_4$ кв. Текст в этом издании занимает только 15%, а 85% приходится на поля.

---

[1] „Правда“ № 126 от 9 мая 1937 г.

[2] Там же.

[3] См. „Издательства в борьбе за экономию бумаги“, изд. ЦК профсоюза работников печати, 1938.

Для большинства сборников стихов следует рекомендовать применение удобного и экономного (узкого) формата 70 × 92 в $^1/_{32}$.

3. Применение слишком малых форматов (например, в $^1/_{64}$ долю) для прозаических изданий обычного типа. Как правило, применение таких форматов снижает использование площади бумаги: чем меньше доля, тем большая часть площади листа уходит на поля и обрезку.

Если взять формат 84 × 108 в $^1/_{64}$ при наиболее экономном варианте ($4^1/_2 \times 5^3/_4$ кв.), то это даст 56% использования бумаги. Тот же формат в $^1/_{32}$ даже при больших полях ($6 \times 9^1/_2$ кв.) дает 65% использования.

Поэтому для прозаических произведений рационально применение форматов 84 × 108 в $^1/_{32}$ и 60 × 92 в $^1/_{16}$.

Особенно недопустимо применение малых форматов для детских изданий и изданий для малограмотных, которые набираются крупными кеглями. Помимо неэкономного использования бумаги в этом случае получается огромное количество переносов, которые снижают удобочитаемость.

Наиболее удобным для детских книжек-картинок следует признать формат 70 × 92 в $^1/_{16}$. Издание для малограмотных следует давать на формат 60 × 92 в $^1/_{16}$.

Совершенно недопустимо использование бумаги не того формата, который нужен для издания, с последующей обрезкой до нужного размера. Это приводит к огромным потерям.

Наиболее ярким примером может служить полное собрание сочинений Пушкина в издательстве „Академия“. Взят формат 82 × 110 в $^1/_{16}$ при размерах полосы, рассчитанных на формат 70 × 108 в $^1/_{16}$. Получившиеся при этом чрезмерные поля были попросту обрезаны (по 2,5—3 *см*).

Печатая это издание на нужном формате, можно было бы, не изменяя ни размера книги, ни размеров полосы, сэкономить около 20% бумаги. Это дало бы по всем 6 томам около 50 *т* бумаги.

Следующим элементом оформления, могущим дать экономию, является целесообразный размер формата полосы и полей.

Нельзя, конечно, в погоне за экономией увеличивать размер набора, когда полоса вообще уже достаточно велика. Это резко снижает качество оформления.

Как говорилось выше, экономные форматы набора требуют особо точной обрезки, так как даже небольшая неточность обрезки в этом случае может привести к прямой порче продукции.

Огромные потери бумаги являются следствием неэкономной, чрезмерно изобилующей „воздухом“ верстки, нерационального использования таких ее элементов, как марка издательства, авантитул, шмуцтитулы, спуски, колонтитулы, содержание, выходные сведения и т. п.

Наглядным примером служит упомянутое уже нами издание „Героя нашего времени“ Лермонтова, которое журналом „Полиграфическое производство“ (№ 7, 1938 г.) без основания помещено в „Витрину качества“ как положительный образец.

В этом издании, несмотря на то, что при огромном формате (62 × 93 в $^1/_8$) дана полоса набора всего в $7 \times 9^1/_2$ кв., $^1/_2$ кв. пошло еще на мертвый колонтитул (линейка). Колонцифра поставлена при этом внизу. Бумага использована примерно на 27%.

Оформитель книги, очевидно, считал, что чем меньше места приходится на текст и чем больше на пустую белую бумагу, тем „роскошнее“ оформление.

Кроме совершенно ненужного контртитула, в книге имеются 9 шмуцтитулов и 3 пустых страницы (оборот концевых полос перед шмуцтитулами). Все это составляет 26 страниц, т. е. 12% всей бумаги.

Меньше всего внимания вопросам экономии бумаги уделяется, пожалуй, при оформлении иллюстраций. Между тем и здесь возможен соответствующий эффект. Особенно большие потери влечет неправильный выбор репродукционной техники.

Часто забывают, что в книге, отпечатанной способом высокой печати, применение другой техники (тифдрук, литография или фототипия) заставляет применять вклейки. Вклейки же лишают возможности использовать обороты под текст, а кроме того, осложняют брошировочные процессы.

Разумеется, в целом ряде случаев применение вклеек не только целесообразно, но совершенно необходимо. Но часто они не обоснованы.

Например, Севосетиздат выпустил „Робинзона Крузо“ с двухцветными автотипиями, отпечатанными на той же бумаге, что и текст, но отдельной формой. Иллюстрации даны на вклейках с пустыми оборотами.

В ряде случаев издательства без всякой нужды прибегают к тифдруку даже в тех случаях, когда текстовая бумага хорошо принимает автотипию и когда характер иллюстраций не требует применения глубокой печати. Иногда оригиналы одного графического характера частью воспроизводятся автотипией, а частью тифдруком, что совершенно нецелесообразно и не оправдано с художественной стороны.

В книге „Метро“ (Детиздат) портреты воспроизведены автотипией, а фото станций—глубокой печатью, хотя их с таким же успехом, как портреты, можно было дать автотипией. На пустых оборотах иллюстраций (глубокой печати) издательство потеряло в этом случае 20 тыс. листов-оттисков. Иллюстрации, отпечатанные способом высокой печати на бумаге текста, но с пустыми оборотами, применялись в целом ряде издательств („Молодая гвардия“, Партиздат, Гослитиздат и т. д.). Следует особо отметить крайне расточительное оформление книги Дебабова „Следопыты“ (Детиздат). В ней все правые (нечетные) полосы заняты фото, отпечатанными тифдруком, а левые (четные)—

несколькими строками подтекстовок. Книга издана в $^1/_8$, и подтекстовки могли быть легко смонтированы вместе с иллюстрациями. На подобном оформлении потеряно 175 тыс. листов-оттисков стограммовой бумаги.

Резюмируя, можно указать следующие основные линии, по которым достигается экономия бумаги без ухудшения качества продукции.

1. Выбор наиболее целесообразного для каждого вида литературы формата издания.
2. Целесообразный размер полей при одновременном правильном их соотношении. Необходимо следить, чтобы обрезка книги не превышала нормы, так как только при этом условии можно выдержать установленную композицию полосы и разворота.
3. Уменьшение количества спусков, а также уменьшение величины спуска.
4. Целесообразное применение при акцентировках и выделениях приемов связанных с повышенной тратой бумаги (большая втяжка, ступенчатый набор и т. д.).
5. Отказ от колонтитулов (если они не требуются особенностями издания), в особенности от мертвых.
6. Отказ от излишних шмуцтитулов.
7. Применение, где это рационально, наиболее емких шрифтов.
8. Целесообразное размещение отдельных элементов иллюстрации в целях сокращения ее площади (в техническом рисунке).
9. Рациональное уменьшение иллюстраций при репродуцировании (с учетом характера изображения).
10. Правильный выбор репродукционной техники и отказ от необоснованных вклеек.
11. Применение „выкидных“ рисунков только в том случае, если они относятся одновременно к нескольким местам текста.
12. Использование оборота страничных иллюстраций, отпечатанных на одном листе с текстом.
13. Расчет размера клише, которое по ширине дается меньше формата, таким образом, чтобы была возможна оборка (однако не меньшего размера, чем установлено по норме).
14. Целесообразное решение оформления заголовков (отбивка, деление текста заголовков на отдельные строки и т. д.).
15. Отказ в рядовом оформлении от помещения спусковых полос обязательно на нечетной странице.

Помимо экономного расходования бумаги необходимо следить и за экономным применением переплетных материалов (картон, бумага для форзацев или крытья крышек, технические ткани и т. д.).

Наиболее значительные потери вызываются здесь следующими причинами:

1. Нерациональное назначение переплета на малообъемные издания брошюрного типа, а также на издания, не рассчитанные по своему характеру на длительное пользование.
2. Необоснованное характером издания применение переплета из ткани.
3. Применение для переплетов картона увеличенной плотности сравнительно с установленной по стандарту.
4. Нецелесообразное применение футляров.

Необходимо еще раз подчеркнуть, что экономия бумаги и других материалов отнюдь не должна итти за счет снижения качества продукции. Советская книга должна быть экономно, но вместе с тем высокохудожественно оформленной, в точном соответствии с содержанием книги, техникой производства и удобством читателя.

Определение художественного качества иллюстраций не может, например, решаться с точки зрения техники или экономики. Однако и техника и экономика обязательно должны учитываться и приниматься во внимание. Художник не может работать для „абстрактного“ издания.

Возможны, конечно, и особые издания специального назначения, в которых требования экономии должны уступать место иным требованиям. Мыслимы издания, в которых поля должны быть особенно широкими, чтобы на них можно было делать приписки и заметки, и т. д. Но такие издания требуют индивидуального подхода.

ЦВЕТ

Как мы видели в предыдущей главе, композиция служит основой для решения ряда более детальных проблем оформления книги. К их числу в первую очередь относятся шрифт и иллюстрация. Рассмотрению этих важнейших элементов оформления будут посвящены отдельные главы.

Оформитель, борющийся за реалистический рисунок, должен быть хорошо знаком с перспективными построениями. Поэтому в книге помещена специальная глава „Перспектива".

Знание черчения необходимо не только оформителю научной книги, но и художникам, конструирующим шрифт и декоративные элементы книги. Краткие сведения о черчении даны в последней главе книги.

Одним из общих вопросов, имеющих важнейшее значение для всей работы оформителя в целом, является проблема цвета.

Цветная обложка, использование крашеной бумаги, воспроизведение многокрасочной иллюстрации—все это требует хотя бы минимальных теоретических и практических знаний в области цвета.

С проблемой цвета мы встречаемся и в однокрасочном изображении (черный и белый цвет), а также и при работе над шрифтом.

В данной работе проблема цвета рассматривается поэтому прежде постановки вопросов о шрифте и иллюстрационном материале.

1. Цвет как физическое явление

Физическая природа света

В физике свет определяется как один из видов электромагнитных колебаний, или волн, в эфире. Таким образом, по своей природе свет имеет много общего с электромагнитными волнами, при помощи которых ведется радиопередача.

Волны различаются между собой в двух отношениях: по длине и по амплитуде колебания.

Длиной волны называется расстояние между двумя соседними гребнями волн (рис. 256, *а*).

Длина волны бывает различна. У длинных волн она измеряется метрами, у более коротких—сантиметрами, у наиболее коротких—миллиметрами или долями миллиметра: микронами (μ), т. е. тысячными долями миллиметра, и миллимикронами, т. е. миллионными долями миллиметра ($m\mu$).

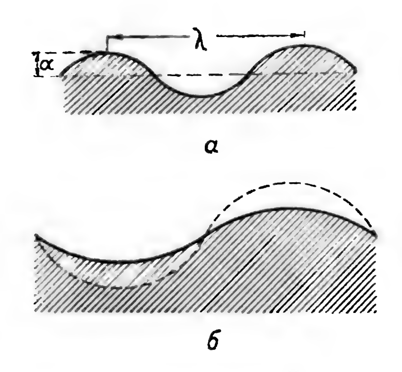


Рис. 256. Схема световой волны:
α—амплитуда; λ—длина волны

К наиболее коротким волнам принадлежат и волны видимого нами света (приблизительно от 400 до 700 $m\mu$).

Амплитудой называется размах колебания, т. е. высота гребня. На рис. 256, *б* изображены волны одинаковой длины, но с разными амплитудами колебания. Амплитуда изменяет лишь энергию волны, интенсивность ее действия. Изменение длины волны вызывает существенное изменение в действии волны на наши чувства.

Цвета спектра

Основным источником света для нас является солнце. Свет солнца мы условно называем белым. Фактически солнце посылает в мировое пространство лучи слегка желтовато-золотистого цвета.

Солнечный свет является сложным и состоит из некоторого числа различных по длине волн. Этот факт, впервые установленный Ньютоном (1643—1727), может быть доказан при помощи тонкого светового луча, пропущенного сквозь призму. Мы получаем в этом случае цветную ленту, так называемый спектр. Этот спектр состоит из красного, оранжевого, желтого, зеленого, голубого, синего и фиолетового цветов (рис. 257). Синий и голубой иногда рассматриваются как один цвет.



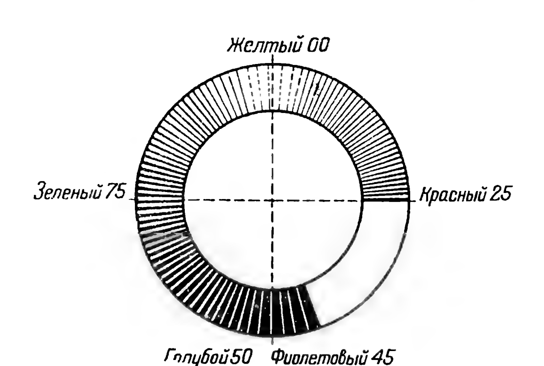


Рис. 257. Схема спектра

Лента спектра, положенная кругообразно, дает так называемый цветовой круг. В нем добавляются еще пурпуровые тона, промежуточные между красным цветом и фиолетовым. Пурпуровых тонов в спектре нет.

Каждый цвет спектра соответствует всегда одной определенной длине волны, являясь простым, или монохроматическим, цветом, который не разлагается дальше призмой. Красному цвету соответствует длина волны в 630 $m\mu$, желтому—в 570 $m\mu$, фиолетовому—в 460 $m\mu$. На рис. 258 приведено схематическое изображение волн красного (*а*) и фиолетового (*б*) цвета. В первом случае волны относительно длинные, с медленным колебанием, во втором—волны короткие, с быстрым колебанием.

Скорость распространения световых волн—300 тыс. *км/сек*.

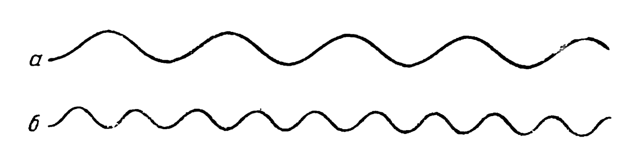


Рис. 258. Схема волны:
а—красного цвета; *б*—фиолетового цвета

Деление спектра на семь отграниченных один от другого участков названных цветов условно. Цветная полоса спектра представляет собой в действительности лишь постепенный, совершенно непрерывный переход от одного цвета к другому.

Цвет тел

Причина возникновения окраски тел лежит в избирательном поглощении световых лучей. Красное тело, например, отражает главным образом красные и в меньшей степени оранжевые и желтые лучи, остальные же почти полностью поглощает. Поэтому, если смотреть на красное тело через зеленое стекло, то тело будет казаться черным: зеленое стекло поглотит красные лучи, а все остальные лучи поглощены самим телом.

Белым телом будет называться такое, которое все упавшие на него лучи света отбрасывает в одинаковой степени (в идеальном случае— совершенно неослабленными). Существующие у нас белые краски отражают лучи не вполне, а лишь определенную — для всех волн равную—их часть. На практике ближе всего подходит к идеально белому цвету измельченный сернокислый барий, который употребляется, между прочим, для изготовления мелованной бумаги.

Сернокислый барий отражает около 99% падающего на него света. Цинковые белила отражают 94%, свинцовые—93%, гипс—90%, свежевыпавший снег—90%, писчая бумага около 86%, мел—около 84%. Для нашего глаза идеально белый цвет и цвет мела не очень сильно отличаются один от другого. Более того, мы называем тело белым и тогда, когда оно отражает всего 75% света, и лишь при еще меньшем отражении мы начинаем говорить о светлосером цвете.

Черным телом мы называем такое, которое поглощает весь падающий на него свет без остатка. Наши обычные черные краски и тела не абсолютно черны, так как они отражают некоторую (хотя и малую) часть падающего света. Ближе всего к абсолютно черному подходит черный бархат, который отражает всего лишь 0,2% падающего на него света; парижская черная отражает уже около 2%. Если положить эти два черных тела рядом, то разница между ними будет чрезвычайно велика. Будучи очень нечувствительным к разнице в белом цвете, наш глаз очень чувствителен к весьма малой разнице в черном.

Характеристика цвета

Все цвета делятся на две группы. В первую входят белые, черные и все серые цвета—от самого светлого до самого темного. Цвета первой группы называются ахроматическими. Ахроматические цвета различаются между собой только светлотой. Никакой другой характеристики они не имеют.

Во вторую группу входят все спектральные цвета (а также пурпуровые) со всеми переходами между ними и всевозможными оттенками. Эти цвета называются хроматическими. Каждый хроматический цвет обладает тремя свойствами: цветовым тоном, светлотой и насыщенностью.

Цветовой тон—основная характеристика цвета, которую имеют в виду, называя цвет красным, синим и т. д. Цветовой тон может быть определен местом спектра, которое „наиболее подходит“ к данному цвету. Цветовой образец никогда вполне не совпадает со спектральным цветом. Образец всегда будет значительно бледнее, белесоватее.

Помимо цветового тона мы различаем цвета по светлоте, называя одни из них светлыми, а другие—темными. О каждом хроматическом цвете мы можем сказать, что он светлее какого-либо другого цвета, равен ему по светлоте или темнее его.

Какую бы светлоту ни имел хроматический тон, всегда можно найти равный ему по светлоте ахроматический. Поэтому светлоту хроматического цвета характеризуют сравнением с ахроматическим.

Насыщенностью цвета называется степень отличия этого цвета от равного ему по светлоте ахроматического. Предположим, что к чистоголубому цвету (кобальту) примешано немного серого, равного по светлоте с голубым. Цветовой тон от этого не изменится, так как примешанный ахроматический

цвет не имеет никакого цветового тона. Не изменится и светлота, так как и голубой цвет и примешанный серый одинаковы по светлоте. Вместе с тем новый цвет будет отличаться от первоначального (кобальта): он станет серее, не будет таким голубым. Новый цвет будет менее насыщенным.

Чем больше примешано к хроматическому цвету равного ему по светлоте ахроматического, тем больше они схожи. Постепенно можно дойти до такого цвета, который едва будет отличаться от ахроматического. Такой цвет будет минимально насыщенным.

В обыденной практике ненасыщенные цвета называются бледными (например бледнозеленый). Некоторые ненасыщенные цвета имеют свои особые названия, например розовый (ненасыщенный пурпуровый), лиловый (ненасыщенный фиолетовый) и т. д.

Следует отметить различие между научной терминологией и терминологией художественной практики. На практике мы употребляем иногда понятие „тон" в смысле понятия „цвет", как и в оптике. Так, мы говорим, что картина выдержана в голубых тонах, что рисунок художник сделал коричневым тоном. Однако слово „тон" чаще употребляется в значении степени утемнения краски: мы говорим, что цвет дан темным по тону и т. д. В этом случае мы под словом „тон" разумеем те качества, которые в оптике характеризуются светлотой.

В этом смысле мы говорим о тоновом оригинале, о длинной или короткой шкале тонов, о контрастах по тону и т. д.

Смешение цветов

При смешении цветов различают два способа: субтрактивное (разностное) и аддитивное (слагательное).

Субтрактивное (Subtractio—вычитание) смешение имеет место при соединении двух цветных стекол, а также при смешивании на плите двух красок или при наложении в печати одну на другую прозрачных (лессировочных) красок.

При смешении цветных веществ цвет смеси будет всегда темнее составных частей и будет более приближаться к черному. Как показывает рис. 259, смешение желтого и голубого дает зеленый, голубого и красного—фиолетовый, красного и желтого—оранжевый. Каждый из получившихся цветов темнее, чем составившие его цвета. Их вторичное смешение даст черный. Поэтому в трехцветной печати при наложении одной на другую трех нормальных красок (красной, желтой, синей) получаются черные места на оттиске.

Аддитивное (Additio—сложение) смешение получается при смешении цветовых лучей. Если направить при помощи нескольких проекционных фонарей разноцветные лучи на одно и то же место белого экрана, произойдет действие, обратное тому, которое получилось при разложении белого цвета призмой, т. е. цветовые лучи сложатся снова в белый цвет.

К аддитивному способу относится смешение путем быстрого чередования различных цветов (например на вертушке) и смешение путем наложения рядом мельчайших точек или штрихов различного цвета. Такой прием встречается и в живописи (способ „пуантэль" от французского point—точка) и в трехцветной растровой печати.

В трехцветной печати мельчайшие желтые, красные и синие точки так густо располагаются одна возле другой и отчасти одна на другой, что цвет каждой точки не воспринимается сам по себе. Многие сотни точек, действуя вместе, как некоторое единство, создают впечатление какого-либо цвета. Если, скажем, многочисленные красные точки лежат густо одна возле другой, то мы воспринимаем поверхность как красную. Если же между ними рассыпаны и частично находят на них желтые точки , то в нашем глазу произойдет смешение обоих разноцветных элементов, и мы воспримем смешанный цвет как оранжевый.

Собственно говоря, смешение цветов при трехцветной печати нельзя назвать аддитивным. Аддитивное смешение имеет место только там, где точки лежат одна возле другой. Там же, где точки перекрывают одна другую, налицо уже субтрактивное смешение. Из сказанного вытекает, что аддитивное смешение является оптическим, так как при нем происходит смешение цветовых лучей, в то время как субтрактивное является механическим—при нем происходит смешение красок.

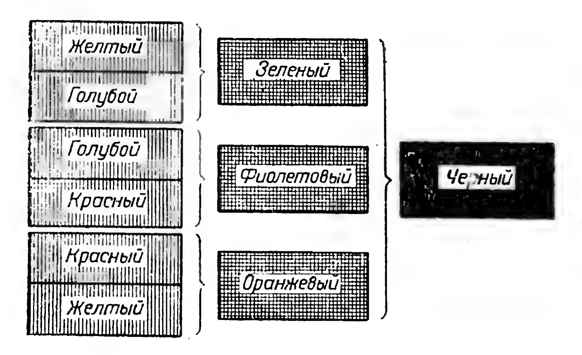


Рис. 259. Схема субтрактивного смешения

Оптическое смешение зависит только от смешения цветов, и его законы могут быть достаточно точно определены. Для смешения красок таких законов не существует, и результаты его определяются из практики.

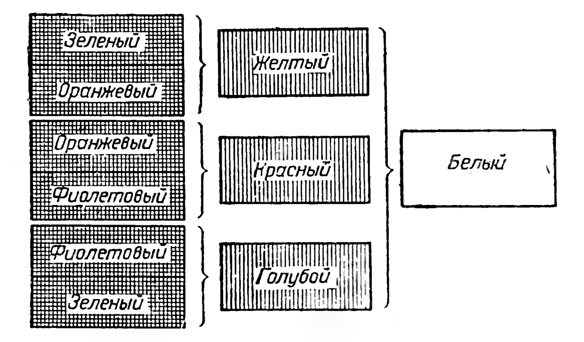


Рис. 260. Схема аддитивного смешения

Результаты смешения красок механическим путем и оптическим (например, при способе „пуантэль") совершенно различны (рис. 260). Если дать в орнаменте узкие полоски двух цветов, то на расстоянии, когда отдельные полоски как бы сливаются, общий тон орнамента будет таким, который получился бы при аддитивном смешении. Это необходимо учитывать.

Аддитивным смешением широко пользуются в картографической практике, где оно позволяет сильно расширять количество получаемых цветов при ограниченном количестве прогонов.

Ниже приводится таблица, составленная по Гельмгольцу. Она показывает результаты аддитивного смешения (см. стр. 178).

В приводимой дальше таблице, составленной по С. С. Алексееву, указаны приблизительные результаты смешения наиболее употребительных красок (см. стр. 179).

В обычной практике в изобразительном и прикладном искусстве основными из красок считают три: желтую, красную и синюю, а дополнительными к ним соответственно фиолетовую, зеленую и оранжевую. Эти дополнительные (в практическом смысле) краски получаются смешением двух оставшихся красок: фиолетовая — смешением синей и красной, зеленая — смешением желтой и синей, оранжевая — смешением желтой и красной.

„Основными" красками, соответствующими спектральным цветам, будут следующие: желтый хром или кадмий (желтый цвет), крапп-лак (красный цвет) и берлинская лазурь (синий цвет). Но для получения всех цветовых тонов трех красок недостаточно.

Результаты смешения различных красок легко могут быть усвоены на практике.

Желтые краски в смеси с синими дают зеленые, причем светлый хром или кадмий с берлинской лазурью дают наиболее яркий зеленый цвет, так как кадмий или хром и берлинская лазурь отражают больше зеленых лучей, чем, например, охра и ультрамарин.

Ультрамарин с крапп-лаком дают лучший фиолетовый, чем красная киноварь с берлинской лазурью, так как первые отражают больше фиолетовых и крайних красных лучей.

Аддитивное смешение цветов (по Гельмгольцу)

	Фиолетовый	Синий (индиго)	Голубой	Голубовато-зеленый	Зеленый	Желто-зеленый	Желтый
Красный	Пурпуровый	Темно-розовый	Бледно-розовый	Белый	Бледно-желтый	Золотисто-желтый	Оранжевый
Оранжевый	Темно-розовый	Бледно-розовый	Белый	Бледно-желтый	Желтый	Желтый	
Желтый	Бледно-розовый	Белый	Бледно-зеленый	Бледно-зеленый	Желто-зеленый		
Желто-зеленый	Белый	Бледно-зеленый	Бледно-зеленый	Зеленый			
Зеленый	Бледно-синий	Аквамариновый	Голубовато-зеленый				
Голубовато-зеленый	Аквамариновый (бледный)	Аквамариновый					
Голубой	Индиго						

Желтые краски в смеси с красными дают оранжевые цвета, желтые в смеси с зелеными—желто-зеленые. Красные с зелеными дают грязные смеси, поскольку лучи, отраженные красными красками, почти полностью поглощаются зелеными красками, и наоборот.

2. Цвет в искусстве и промышленности

Классификация цветов

Со времен Ньютона наука стремится установить какую-либо систему в обозначении всего бесконечного многообразия цветов, внести порядок и меру в мир цветов, чтобы получить возможность коротко обозначать все цвета до самых тонких оттенков включительно.

На всех языках имеются лишь слова для обозначения главнейших цветов и некоторых оттенков; для переходов же и смешанных цветов нет специальных выражений—приходится пользоваться очень неясными составными словами или описательными терминами. Поэтому, например, в текстильной промышленности, где в ходу очень тонкие оттенки, возникает много условных наименований цветов: беж, электрик, пепельный, палевый и т. д. Но и этих наименований недостаточно.

Еще в 1772 г. Ламберт создал в целях систематизации цветов так называемый „цветовой конус". В 1809 г. Рунге расположил все цвета в „цветном шаре", экватор которого содержал чистые цвета, в то время как верхний полюс был точкой белого цвета, а нижний—черного. В 1861 г Шеврель создал свою „цветную полусферу" и т. д.

Результат смешения красок (по С. С. Алексееву)

	Умбра жженая	Ультрамарин	Кобальт	Берлинская лазурь	Изумрудная зеленая	Сиенна жженая	Охра	Кадмий желтый	Киноварь красная	Крапп-лак	Сурик свинцовый
Сурик свинцовый	Красноватый темнокоричневый	Грязный цвет		Грязно-фиолетовый		Желто-красновато-коричневый	Мутноватый желто-оранжевый			Темный киноварно-красный	(Оранжево-красный)
Крапп-лак		Фиолетовый	Сиренево-фиолетовый	Нечисто-фиолетовый	Бесцветно-грязный	Коричнево-красноватый	Красновато-коричневый	Коричнево-оранжевый	Красный	(Красно-пурпуровый)	
Киноварь красная		Очень мутный фиолетовый	Мутнофиолетовый	Грязно-фиолетовый	Почти черный	Красно-коричневый мутный	Мутнооранжевый	Оранжевый	(Красно-оранжевый)		
Кадмий желтый		Мутнозеленый	Очень мутный зеленый	Яркозеленый	Желто-зеленый	Желто-коричневый	Желтый охристый	(Желтый)			
Охра		Мутножелто-зеленый	Очень мутный, почти бесцветный	Мутнозеленый	Мутножелто-зеленый	Коричневый бежевого оттенка	(Желтый песочный)				
Сиенна жженая		Мутнооливковый	Очень мутный оливковый	Оливковый	Оливково-зеленый	(Коричневый)					
Изумрудная зеленая		Мутносине-зеленый	Мутносиневато-зеленый	Сине-зеленый	(Зеленый голубоватого оттенка)						
Берлинская лазурь	Темно-зеленый	Голубо-синий	Мутноголубо-синий	(Небесно-синий)							
Кобальт		Голубо-синий мутный	(Голубой)								
Ультрамарин	Темный зеленовато-коричневый	(Синий)									
Умбра жженая	(Темнокоричневый)										

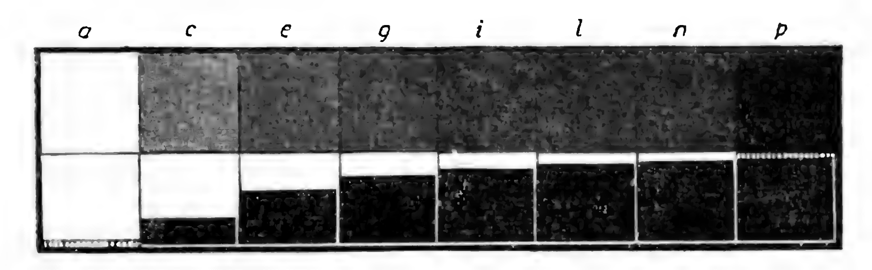


Рис. 261. Лестница серых тонов

Все эти системы цветов в настоящее время по большей части уже забыты.

Но так как в художественной практике и особенно в текстильной, лакокрасочной, полиграфической и многих других областях промышленности существует настоятельная потребность в точном обозначении цветов, то в этой области делались все новые и новые попытки.

Самыми удобными для этой цели оказались шкалы цветов. Подобные „атласы цветов“, „таблицы цветов“ и т. д. существуют также в очень большом количестве, начиная с XVIII в. В настоящее время широко распространен в Америке атлас Менселла и его система цветов, разработанная в 1915 г.

В этой системе цвета расположены по их цветовому тону, светлоте и насыщенности. Менселл считает пять цветовых тонов главными и обозначает их начальными буквами соответствующих английских слов: R (red—красный), Y (yellow—желтый), G (green—зеленый), B (blue—голубой), V (violet—фиолетовый). Пять промежуточных между ними тонов обозначаются парными комбинациями этих же букв: RY, GB, BV и т. д.

В старых изданиях атлас имел только десять ступеней. В атласе издания 1929 г. к ним прибавлено еще десять вторично-промежуточных.

Из многочисленных попыток классификации широкое применение имела классификация В. Оствальда (1914 г.).

Всю совокупность цветов от черного до белого включительно (ахроматические цвета) Оствальд относит к классу серых, или непестрых, цветов.

Все остальные цвета (хроматические) образуют класс пестрых.

Прежде всего Оствальд дал шкалу серых тонов, расположив их в ряд от черного (наиболее темный) до белого (наиболее светлый). Каждый член ряда светлее предыдущего.

Всякий серый цвет можно представить как результат оптического смешения белого и черного цветов в определенных пропорциях. Чем темнее серый цвет, тем меньше в нем белого и больше черного, и, наоборот, чем светлее серый тон, тем больше в нем белого и меньше черного. Оствальд устанавливает для серых тонов 8 нормальных ступеней: *a*, *c*, *e*, *g*, *i*, *l*, *n*, *p* (рис. 261), где *a* обозначает белый, *p*—черный, а остальные—серый различной светлоты. Серая шкала большого атласа Оствальда содержит 16 ступеней, атласа Менселла—9 ступеней. Серая шкала, разработанная в Институте психологии (Москва), состоит из 24 ступеней.

Рис. 262. Схема круга Оствальда

Если серые цвета образуют, таким образом, непрерывный ряд, ограниченный с одной стороны белым цветом, а с другой—черным, то пестрые цвета образуют круг. Число ступеней в этом круге может быть произвольным. Оствальд предлагает установить 100 ступеней, начиная от 00 в чистожелтом и ведя их через красный, синий, зеленый цвета обратно к желтому. Каждая ступень обозначается соответствующим номером до 99. Номер заменяет словесное определение цвета.

В этом основном ряду пестрых цветов все составляющие предполагаются совершенно чистыми, т. е. каждый цвет не содержит ни белого, ни черного цвета. Составить практически такой ряд пестрых цветов невозможно. В этом один из недостатков теории Оствальда. В дальнейшем Оствальд в целях упрощения составил круг не из 100, а из 24 частей.

На основании цветового круга Оствальда был составлен еще более упрощенный круг с 12 делениями (рис. 262[1]). Цифры этого круга соответствуют цифрам круга Оствальда, но частично имеют иные названия:

Желтый	00
Красновато-желтый	08
Оранжевый	17
Красный	25
Синевато-красный (пурпурный)	33
Фиолетовый	42
Сине-фиолетовый (ультрамариново-синий)	50
Синий	58
Зелено-синий (ледяной синий)	67
Сине-зеленый (морской зеленый)	75
Зеленый	83
Желто-зеленый (лиственный зеленый)	92

Если оптически смешать чистые цвета, отстоящие один от другого на полуокружность (на 50 номеров), все признаки пестрого цвета исчезнут, и получится серый (теоретически белый) цвет. Два цвета, дающих при оптическом смешении белый цвет, называются дополнительными цветами. Поэтому всякие два цвета, номера которых дают разницу в 50, будут дополнительными. Таким образом, если мы к номеру какого-либо цвета прибавим 50, то получим номер дополнительного цвета. Так, например, дополнительным к оранжевому (17) будет зелено-синий (67), к красному (25)— сине-зеленый (75) и т. д.

Контраст цветов

1) Последовательный контраст

Если после того, как глаза долго были закрыты, взглянуть на одно мгновение (около $^1/_3$ сек.) на горящую электрическую лампочку и затем снова опустить веки, то закрытые глаза будут видеть быстро исчезающее изображение этой лампочки.

Такое явление, впервые описанное в 1634 г. Пейреском, называется *последовательным положительным образом*. Оно объясняется тем, что ощущение, вызванное внешним раздражением, после прекращения раздражения затухает не сразу, а лишь постепенно сходит на-нет.

На этом свойстве глаз основана, между прочим, кинематография. Отдельные кадры следуют так быстро один за другим, что новое изображение на экране появляется раньше, чем в глазу совершенно исчезнет впечатление от предыдущего. Поэтому отдельные картины сливаются в одно целостное впечатление движения.

Благодаря такой особенности нашего глаза мы совершенно не в состоянии отчетливо воспринимать очень быстрые движения во всех их деталях.

---

[1] По техническим причинам цветные таблицы „Цветовой круг" и „Равноступенный круг" в книге не помещены. Цветовой круг, а также осветленный и затемненный круги имеются в нашей работе — „Графика в оформлении книги" (Гизлегпром, М. 1938).

Этим объясняется то чрезвычайно неестественное впечатление, которое производят иной раз моментальные фотографии быстрых движений, например фотография скачущей лошади.

Глаз не видит отдельных моментов движения, но воспринимает лишь общую картину всего движения в целом.

Помимо положительных существуют и отрицательные последовательные образы, когда получаются обратные оригиналу изображения. Если мы неутомленными глазами будем долго смотреть, не отрываясь, на светлое окно, а затем сразу переведем глаза на более темное место комнаты, на нем будет виден светлый переплет рамы с темными промежутками, т. е. обратное действительности изображение. Если пристально смотреть (15—20 сек.) на зеленый квадрат, а затем перевести взгляд на ахроматический фон, то возникнет изображение пурпурово-розового квадрата, т. е. окрашенного в цвет, дополнительный к зеленому. Это же явление будет иметь место и при других цветах.

Здесь необходимо уточнить следующее. На ахроматической поверхности в указанном случае будет возникать не дополнительный, а так называемый контрастный цвет, который несколько иной, чем дополнительный. Например, дополнительным к синему ультрамариновому является лимонно-желтый, а контрастным—оранжевый. Дополнительным к фиолетовому является желто-зеленый, а контрастным—чистожелтый.

Возникновение последовательных образов объясняется трехцветной теорией зрения. Как известно, нервные окончания сетчатой оболочки глаза делятся на палочки и колбочки. Палочки различают лишь светлое и темное, в то время как колбочки имеют способность различать цветовые тона.

Трехцветная теория зрения утверждает, что колбочки способны испытывать раздражения трех родов. Каждое из этих раздражений может быть сильным или слабым, независимо от двух других. Различные комбинации из трех раздражений обусловливают все видимые нами цвета. Наука пока еще не знает, являются ли эти три раздражения результатом наличия в колбочках трех различных светочувствительных веществ или сами колбочки бывают трех родов.

Когда все три раздражения одинаковы, мы видим ахроматические цвета, т. е. белый или серые. Когда имеется преобладание в раздражении одного или двух родов над третьим, тогда возникают красный, синий, зеленый и другие цветные оттенки. По тем цветам, которые мы видим, когда преобладает одно из раздражений, цветоощущающие элементы называются синим, зеленым и красным.

Когда мы долго смотрим на зеленый цвет, зеленоощущающий элемент постепенно перестает реагировать. При переводе взгляда на ахроматическую поверхность одинаково возбуждаются все три элемента, но реагировать будут только два (красно- и синеощущающие), так как зеленоощущающий утомлен. Мы увидим, следовательно, не белый цвет, а белый за вычетом зеленого, т. е. контрастный к нему.

И положительные и отрицательные последовательные образы возникают после действия на глаз цветовых раздражителей. Поэтому их объединяют под названием последовательного контраста. В цветоведении под контрастом подразумевается не противоположность, а изменение цветов. Такой вид контраста, когда изменяется светлота цвета, называется светлотным. В том случае, когда изменяется цветовой тон или насыщенность (или когда ахроматические цвета принимают цветовой тон), имеет место хроматический контраст.

2) Одновременный контраст

В изобразительном искусстве гораздо большее значение, чем последовательный контраст, имеет контраст одновременный.

При одновременном контрасте цвета, находясь в непосредственной

близости, влияют один на другой. На рис. 263 изображены кружки одной и той же силы, положенные на светлый и темный фоны. Одни из этих кружков кажутся темнее других вследствие контраста с фоном.

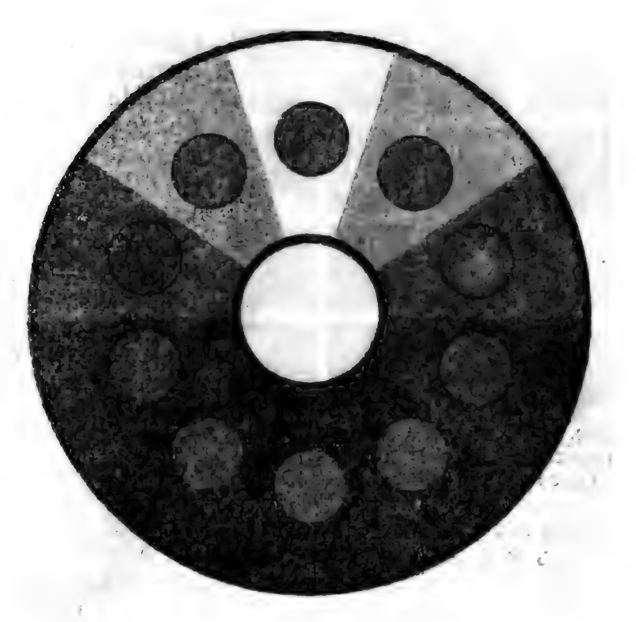


Рис. 263. Светлотный контраст

Здесь мы видим пример светлотного контраста.

Теоретически следует, что чем темнее фон, тем сильнее контрастное посветление, и чем светлее фон, тем сильнее потемнение.

Но из рисунка видно, что кружок, истинная яркость которого не слишком сильно превосходит яркость фона, кажется почти таким же, как кружок на черном фоне. Кружок на светлосером фоне кажется почти таким же, как на белой бумаге.

Искусно пользовались светлотным контрастом нидерландские и испанские художники XVI—XVII вв. Если бы, например, гофрированный воротник на картине был написан соответствующей его цвету чисто-белой краской, то он очень негармонично вырывался бы из общего колорита. Затемнение белого цвета вызывало бы впечатление грязи. Из этого затруднительного положения художники выходили, изображая белый цвет серой краской и осветляя этот серый цвет соответствующими глубокими тенями.

Для того чтобы ознакомиться с одновременным хроматическим контрастом, достаточно проделать простой опыт. Взяв оранжевый и голубой квадраты и положив в середину каждого по маленькому квадратику из одной и той же оранжевой бумаги, мы заметим, что оранжевый квадратик на голубом фоне будет производить впечатление более насыщенного, чем такой же точно квадратик на оранжевом фоне.

При непосредственной близости цвета изменяются так, как будто бы к одному примешивается контрастный цвет другого. Поэтому всякий цвет, находясь на фоне своего контрастного или рядом с ним, выигрывает в насыщенности.

При сопоставлении же двух близких между собой цветов в результате получится уменьшение насыщенности обоих. Уменьшение насыщенности имеет место и в том случае, когда цвет находится на фоне одинакового с ним, но более насыщенного цветового тона (например, когда красный цвет находится на более насыщенном красном же фоне).

Явления цветового контраста можно наблюдать очень часто.

Гёте пишет: „Трава, растущая на дворе, вымощенном серым известняком, кажется бесконечно прекрасного зеленого цвета, когда вечерние облака бросают красноватый, едва заметный отсвет на камни". Это—типичный случай контраста.

Чем ближе друг к другу два участка цветных поверхностей, тем сильнее контрастное действие, которое оказывают один на другой. Если контрастирующие поверхности разделены, то явление одновременного контраста переходит в явление последовательного контраста, и цветовые впечатления наступают не сразу, ослабевают и даже могут получиться совсем иными. Сильнее всего контраст непосредственно у границ соприкасающихся цветных полей. Иногда даже создается впечатление, что цветовые поля неравномерно окрашены. Белый кружок на черном фоне кажется

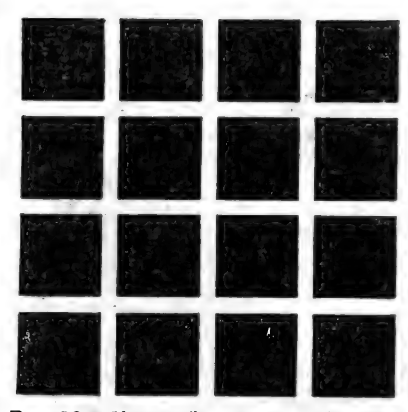


Рис. 264. Краевой контраст. Места пересечений белых линий кажутся более темными, чем сами линии

имеющим серую середину. Это явление называется краевым контрастом.

На рис. 264 пересечения линий кажутся более темными, чем сами линии, так как они дальше от черного цвета.

Благодаря контрасту напечатанные буквы кажутся нам резко очерченными, хотя на сетчатке их изображение никогда не бывает четким вследствие недостатков глаза как оптического инструмента.

При помощи контраста контуры изображений можно сделать жесткими или мягкими. Когда светлая поверхность граничит с более темной, то граница их будет выступать очень резко, если светлую поверхность сделать около этой границы несколько светлее, а темную несколько темнее (усиление существующего пограничного эффекта). Если же, наоборот, сделать светлую поверхность у границ темнее, а темную светлее, то контуры покажутся мягкими (вследствие противодействия возникающему контрасту).

При использовании контрастов следует также помнить, что теплые цвета производят менее контрастное впечатление, чем холодные. Затем явления контраста лучше заметны при средней насыщенности, чем при большой, хотя теоретически следует, что чем насыщеннее фон, тем сильнее его воздействие на цвет. Очень насыщенные цвета, очевидно, выявляют свой тон так убедительно, что мешают возникновению контрастов.

Наконец, хроматический контраст бывает особенно заметен, когда отсутствует светлотный контраст, т. е. когда оба цвета имеют приблизительно одну и ту же светлоту.

Величина цветных поверхностей имеет также чрезвычайно большое значение при возникновении контрастов. Если, например, тонкий синий узор окружен значительно большим по площади зеленым фоном, то заметно изменится лишь цвет узора (сделается теплее, приобретая красноватый оттенок).

При одной и той же площади контрастное действие тем сильнее, чем больше периметр, т. е. чем длиннее пограничная линия между фоном и объектом. На рис. 265 эффект контраста будет больше в случаях *б* и *в*, чем в случае *а*.

Вследствие явления контраста слабые цвета проигрывают от соседства с сильными и выигрывают от соседства с дополнительными. Так, серо-зеленый цвет рядом с насыщенным зеленым кажется совсем серым, а слабая зелено-ледяная краска даже совсем исчезает. Тот же серо-зеленый цвет рядом с красным кажется более заметным.

Нейтральный серый цвет рядом с сильным цветом всегда приобретает оттенок контрастного цвета. Так, например, серый узор на красном кажется зеленоватым, на зеленом—красноватым, на синем—желто-красным, на желтом и оранжевом—синеватым.

Чтобы получить в этом случае впечатление чистосерого, нужно к серому прибавить небольшое количество соседнего сильного цвета (например, при соседстве с красным — красного и т. д.).

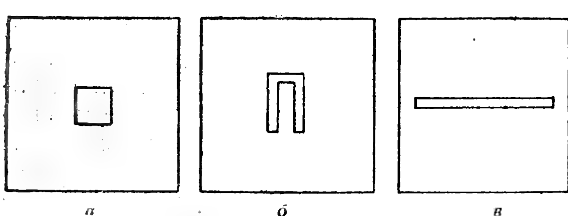


Рис. 265. Схема цветового контраста

Добавление краски, уничтожающей действие контраста, является наиболее радикальным средством. Возможны еще и следующие приемы для уничтожения действия контраста:

1) Обведение узора достаточно резким контуром (для ликвидации краевого контраста).

2) Выбор формы узора, наименее благоприятствующей действию контраста.

3) Вызванное контрастом различие между частями узора, лежащими на разных фонах, можно значительно уменьшить (а иногда и вовсе уничтожить), если объединить эти части в одну общую форму (рис. 266).

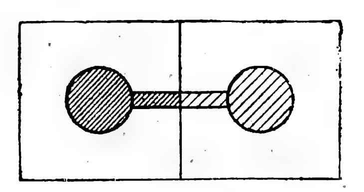


Рис. 266. Схема уменьшения цветового контраста

При печати черной краской по цветному фону также возникают явления хроматического контраста. Черная буква на красном фоне будет казаться зеленоватой, на голубом—медно-красной и т. д. (т. е. окрашенной в дополнительный к фону тон).

Чтобы избежать этого, следует черному цвету придать такой оттенок, который нейтрализует контрастный цвет.

Так, при печатании на красном фоне к черной краске прибавляют красную, при печатании на синем — синюю, на фиолетовом — фиолетовую. Но при печатании на желтом, оранжевом и зеленом фоне возникающие фиолетовые, синие и красные цвета оставляют действующими, так как благодаря им черный цвет кажется красивее. Примешивание желтой оранжевой и зеленой красок было бы в этом случае только вредным.

Зная влияние контрастов, можно использовать их при цветной печати, особенно там, где изменить цвет другими способами нельзя (например, при печатании на цветной бумаге). Правда, воздействовать можно только на светлые тона. Так, если бумага для обложки кажется слишком яркой, на ней можно печатать краской, от которой цвет бумаги будет казаться более бледным. Светлосиняя поверхность, если на ней печатать темносиней краской, будет казаться очень побледневшей. Для этого часто достаточно дать темносинюю рамку или какое-либо украшение.

Можно достигнуть и противоположных эффектов. Так, чтобы светлосиний цвет казался более интенсивным, на нем печатают оранжевой или красно-коричневой краской. Сказанное о синем цвете остается в силе и по отношению ко всем другим цветам.

При помощи контрастов можно „вызвать“ цвет там, где его нет, т. е. на нейтральном фоне; можно также изменить оттенок цвета. Наконец, можно повысить или понизить яркость и насыщенность цвета.

Художник Д. Моор в своей интересной статье (см. „Цвет в плакате“, „Обзор искусств“ № 12, 1935 г.) пишет:

„Влияние одной краски на другую, соседнюю, в самом плакате создает дополнительную палитру художника-плакатиста. Возьмем для примера белую краску. Небольшое белое пятно на красном фоне теряет свою белизну. Оно кажется желтоватым. Таким образом, без лишнего прохода плаката в машине получается новая краска—желтоватая. По-иному звучит большое белое пятно, если оно окружено красным. Белое пятно по краям будет казаться желтоватым с постепенным переходом к белизне в середине пятна, где оно будет белее белого, при этом получится холодный оттенок белого в силу контраста с теплым красным. В плакате часто остаются места незапечатанной белой бумаги. Художник их может окрасить различным налетом краски описанным оптическим способом. Большое значение имеет конфигурация черных пятен на белом в смысле дополнительной окраски белого. Так, белая бумага может казаться благодаря соседству известной густоты черных пятен зеленоватой; при другой конфигурации черных пятен—голубовато-холодной.

Я использую этот прием, чтобы эмоционально усилить содержание плаката. Так, например, на одном из моих плакатов сцена рабочей демонстрации с красными флагами дана на белом фоне. Белая бумага здесь оптически окрашивается, получает теплую желтоватую окраску. На том же плакате, ниже, расправа с рабочими дана черными силуэтами на белом. Та же белая бумага здесь оптически окрашивается, получает холодную

голубоватую окраску, которая эмоционально влияет на зрителя в том направлении, которое я ищу".

Помимо плаката использование контрастов применимо и ко всякому другому виду полиграфической продукции, например к обложке.

Знание законов контраста необходимо для успешного решения всякой задачи на сочетание цветов, особенно в прикладном искусстве. Чтобы достичь нужного эффекта, нельзя не знать, в каком направлении и в какой степени изменяются под влиянием контраста входящие в сочетание отдельные цвета.

Однако одни лишь теоретические правила недостаточны. Необходим практический опыт, который внесет нужные поправки.

Цветовые гармонии

При оформлении книг чрезвычайно важной проблемой является нахождение гармонических цветовых сочетаний.

Если дать, например, обложку в две краски, то в зависимости от взятых цветов сочетание их будет восприниматься как гармоническое („красивое") или же как негармоническое („некрасивое").

Попытки собрать материалы в области гармонических сочетаний цветов имели место еще в эпоху Возрождения, когда в связи с расцветом искусства разрабатывался целый ряд художественных проблем (линейная перспектива, построение шрифта и т. д.). Занимался вопросами цветовых гармоний и Леонардо да Винчи. Первоначальные работы по цветовым гармониям имели характер подбора материалов. Позднее пытались вывести определенные законы для составления гармоний. Отметим, что попытка провести аналогию между законами цвета и музыки, сделанная Ньютоном, вызвала общепринятое ныне условное деление спектра на семь цветов.

Одной из последних попыток дать законы цветовых гармоний в области художественной промышленности является теория Оствальда.

Оценивая цвет по его качеству, мы подходим к нему с различных точек зрения. В оценке качества цвета мы различаем: 1) качество изолированного цвета, 2) колорит, или цветовой строй,—взаимодействие ряда цветов и 3) собственно цветовые гармонии.

Вопрос об эстетике изолированного цвета неоднократно рассматривался в науке, преимущественно в физике и психологии (труды Юнга, Гельмгольца и др.). Эстетика изолированного цвета—это выделение особенно красивых изолированных цветов и определение условий, в которых эти цвета выигрывают в красоте.

В исканиях гармонии колорита ставится вопрос о выборе целой гаммы (иногда очень широкой) цветов, не „убивающих" один другой, т. е. выбор „палитры", или общего колорита картины. Известно, например, что ряд блеклых цветов может производить приятное впечатление, но достаточно поместить между ними один насыщенный цвет, чтобы они показались грязными, некрасивыми. Насыщенный и яркий цвет, как правило, „убивает" более слабые и сероватые.

Эти искания колорита имеют место главным образом в живописи. В полиграфии они встречаются редко, так как здесь, за малыми исключениями, цветовая композиция строится максимально 4—5 красками [1].

Собственно цветовые гармонии (гармонии отношений) представляют собой выбор некоторой определенной и в определенном порядке расположенной комбинации цветов, обычно немногочисленной (не менее двух и не более пяти-шести). Весь эстетический интерес здесь сосредоточен на отношениях между цветами. Часто для гармонии подобного рода цвет, который сам по себе, изолированно, считался бы „безобразным", может ока-

---

[1] В репродукционной практике мы встречаемся с гораздо бóльшим числом красок, но там имеет место передача произведений живописного характера.

заться предпочтительнее всякого другого благодаря месту, закономерно занимаемому им в ряду остальных цветов. Вместе с тем каждый цвет гармонической группы является совершенно необходимым, и удаление его резко меняет характер гармонии. Далее, для гармонии отношений, если она состоит более чем из трех цветов, существенную роль играет порядок расположения цветов в пространстве, причем гармония разрушается или сильно ухудшается от простой перестановки цветов.

Вопрос о собственно цветовых гармониях наиболее подробно разработан теоретически в специальной науке о цвете („Цветоведение" как отрасль практической физики).

1) Эстетика изолированного цвета

Установлено, что имеются определенные отдельные цвета, которые большинством людей оцениваются как „красивые", причем такая оценка может и не зависеть от того, в каких сочетаниях с другими берется данный цвет. Один и тот же цвет может казаться более или менее „красивым" в том или ином отношении, — так, например, цвет может быть чистым или грязным. „Оценка цвета как чистого или грязного, — пишет Н. Д. Нюберг[1], — несомненно обладает значительной объективностью, иначе она не могла бы служить для описания цвета, но в то же время это определение содержит эстетическую оценку — положительную для чистого цвета и отрицательную для грязного". Грязным цветом мы обычно называем цвет краски, к которой примешано, или нам кажется, что примешано, известное количество черной краски.

При определении цвета очень часто употребляют такие эпитеты, как „прекрасный" синий цвет или „великолепный" зеленый. В этом случае обычно имеют в виду те цвета, которые в практике искусства называют цветами в „полную силу". Эти цвета более или менее близко подходят к цветам, называемым по научной терминологии полноцветными.

Очень большое количество орнаментов выполнено в цветах, близких к полноцветным.

„С точки зрения эстетики полноцветные цвета можно было бы охарактеризовать как наиболее „эффектные" цвета...С другой стороны, полноцветные, которые... нередко называются „яркими" цветами (не путать с научным термином яркость—светлота...), оцениваются как цвета грубые. резкие"[2].

Таким образом, применение их будет оправдано далеко не во всяком объекте оформления.

Красок, обладающих полноцветным цветом, на практике не имеется. Однако целый ряд условий может создавать впечатление большей „красоты" цвета. Поэтому ряд сочетаний цветов, которые рассматриваются обычно как цветовые гармонии, является фактически эстетикой изолированного цвета, так как комбинация этих цветов усиливает впечатление чистоты каждого цвета. Таковы, например, комбинации контрастных цветов, где достигается увеличение изолированной красоты цвета через контраст. Обычно такую комбинацию называют сочетанием дополнительных, у которых взаимный контраст также очень силен. Сочетание дополнительных (а также контрастных) цветов кажется резким, но эффектным, и употребляется часто в рекламе или плакате.

Цвет может выиграть также в своем качестве, будучи помещен на черном фоне. Обычно сочетание светлого и темного цвета не обладает свойством создавать впечатление усиления чистоты обоих цветов. В самом деле, если темный по контрасту увеличивает кажущуюся яркость, а вместе с тем и чистоту, светлого, то соседство светлого, наоборот, понижает яркость темного, „убивает" его.

---

[1] Н. Д. Нюберг, Курс цветоведения, Гизлегпром, М. 1932.
[2] Там же.

И только в случае, если темным является черный цвет, контраст светлого на темном не имеет отрицательного (загрязняющего) действия. Кажущееся по контрасту потемнение черного делает его еще глубже, чернее, т. е. чище.

Таким образом, от сочетания светлого и черного выигрывают оба цвета, чем очень широко пользуется изобразительное искусство, в частности, орнаментика.

2) Цветовые гармонии по кругу Оствальда

Для получения цветовых гармоний по кругу Оствальда применяются схемы, изображенные на рис. 267.

При круге в 12 цветов эти схемы дадут следующие комбинации:

1. Двухцветные гармонии

а) Дополнительные цвета (I) . . . . 6 комбинаций
б) Неполные трехцветные гармонии (каждая трехцветная гармония дает 3 двухцветных): *a* и *b*, *b* и *c*, *c* и *a* (II) . . . . 12 „
в) Неполные четырехцветные гармонии (каждая четырехцветная гармония дает 4 двухцветных): *a* и *b*, *b* и *c*, *c* и *d*, *d* и *a* (III) . . . . 12 „

Вместе . . . . 30 комбинаций

2. Трехцветные гармонии

а) Трехцветные гармонии (IV) . . . . 4 комбинации
б) Неполные четырехцветные гармонии (каждая четырехцветная гармония дает 4 трехцветных): *a—b—c*, *b—c—d*, *c—d—a*, *d—a—b* (V) . . . . . 12 „

Вместе . . . 16 комбинаций

3. Четырехцветные гармонии (VI) . . . . 3 комбинации

Итого . . . . 49 комбинаций

4. Гармонии между производными одного цвета пестрого (VII) и непестрого (VIII).

Гармония двух дополнительных цветов получается, если взять цвета, разница номеров которых равна 50, как, например: желтый (8) и синий (58), оранжевый (17) и зелено-синий (67), пурпурово-красный (33) и зеленый (83), фиолетовый (42) и желто-зеленый (92) и т. д. Сочетания дополнительных цветов носят характер известной резкости или даже грубости. От них нередко, как говорят, „рябит в глазах“. Особо резкими кажутся красный и сине-зеленый.

Сила контраста будет обнаруживаться сильнее, если два дополнительных цвета расположены непосредственно один возле другого. Если же цветные краски разделены другим цветом, например цветом печатной поверхности, то влияние контраста будет меньше.

Действие контраста будет уменьшаться также в следующих случаях: 1) когда контрастирующие цвета обведены контуром, 2) когда краски имеют разные свойства (например гуашь и акварель) или разную поверхность (блестящую и матовую).

Контрастные сочетания пригодны для печатной продукции рекламно-плакатного типа; они могут быть применены и в обложке, если она имеет плакатный характер.

Сочетание дополнительных цветов будет производить более спокойное впечатление, если один из цветов взят чистым, а другой—осветленным или затемненным. Можно взять также два затемненных или два осветленных

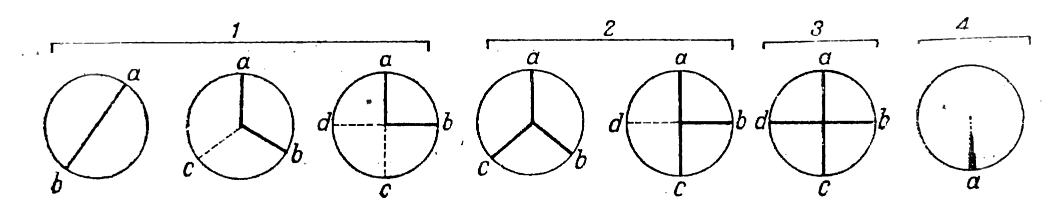


Рис. 267. Схема цветовых гармоний по Оствальду:

1—двухцветные гармонии; *2*—трехцветные; *3*—четырехцветные; *4*—гармонии между производными одного цвета

цвета (темнокрасный и темнозеленый, светлокрасный и светлозеленый), что даст более спокойную гармонию.

Помимо осветленных (с примесью белого) и затемненных (с примесью черного) цветов могут быть взяты и так называемые ломаные цвета, т. е. цвета с примесью серого цвета, который может быть разной светлоты.

Для получения трехцветной гармонии делят число 100 на 3; таким образом получают расстояние, отделяющее один от другого три гармонических цвета. Оно равняется 33 (дробный остаток отбрасывается). Взяв один цвет из желаемых, например оранжевый (17), узнаем, что второй цвет будет ультрамариновый (17 + 33 = 50), а третий—зеленый (50 + 33 = 83).

С красным (25) будут гармонировать синий (58) и желто-зеленый (92).

Число трехцветных гармоний может быть значительно увеличено, если брать не только чистые цвета, но сочетания чистых цветов с осветленными, ломаными или затемненными.

Затемнение часто производится путем добавления не черной краски, а небольшого количества краски дополнительного цвета.

Одна краска может дать следующую шкалу тонов:

1-я ступень—чистая краска;
2-я ступень—сильно осветленная краска;
3-я ступень—незначительная добавка белил ко 2-й ступени;
4-я ступень—примешивание дополнительного цвета;
5-я ступень—4-я ступень, осветленная, как 2-я;
6-я ступень—значительная примесь черной краски к 1-й ступени;
7-я ступень—дальнейшая примесь черной краски;
8-я ступень—7-я ступень, осветленная, как 2-я;
9-я ступень—дальнейшее примешивание черной краски при одновременном сильном осветлении до красочности серого тона;
10-я ступень—легкая примесь белил.

Количество ступеней может быть, конечно, увеличено.

Очень спокойное сочетание при трехцветной гармонии дают все три цвета, осветленные или затемненные.

Найденные гармонии трех цветов будут гармоничны и в случае неполной трехцветной гармонии, когда взяты два из них, например, оранжевый (17) и ультрамариновый (50) и т. д.

Для определения гармонии четырех цветов прибавляют к цифровому обозначению выбранного цвета цифру 25. Так, четырехцветную гармонию будут представлять желтый (8), пурпурно-красный (33), синий (58) и сине-зеленый (83) цвета.

Из четырех цветов, составляющих гармоническое сочетание, могут быть взяты два или три (неполные четырехцветные гармонии). Такие неполные гармонии дают, например, пурпурно-красный (33) и синий (58); синий (58) и сине-зеленый (83). Сочетание трех цветов: пурпурно-красного (33), сине-зеленого (83) и синего (58), или же желтого (8), сине-зеленого (83) и синего (58) и т. д.—также будет гармоничным.

По Оствальду, краски, лежащие в цветовом круге рядом, будут дисгармонировать. С этим нельзя согласиться. Правда, зелено-желтая и желтая, а также желто-зеленая и зелено-синяя часто кажутся дисгармоничными,

особенно при большом количестве желтого цвета. Но зеленая и синяя, синяя и фиолетовая, фиолетовая и красная, красная и оранжевая не дисгармонируют.

В помпейской стенной живописи часто встречается сочетание желтого с зеленым, а в стенных росписях Египта—сочетание синего с зеленым.

Дисгармоничность двух цветов может быть уменьшена путем уменьшения площади, занимаемой сомнительным цветом, а также путем внесения нейтрализующих элементов (разделяющий черный контур, серое поле и т. д.).

Неприятное впечатление, производимое дисгармонирующими красками, может быть также уменьшено путем их затемнения.

Очень часто дисгармонирующие краски дают совершенно иной эффект при многократном ритмическом повторении.

Гармониями между производными одного цвета называются сочетания двух или нескольких ступеней одного и того же цвета; например, сочетание чистого цвета и осветленного или чистого и затемненного. Эти гармонии в большинстве случаев дают спокойный, приятный эффект.

Гармония между производными одного цвета может дополнять гармонии другого вида. Так, например, гармонию четырех цветов можно построить следующим образом: дать два гармонирующих цвета и к ним добавить еще два тех же цвета с осветлением или затемнением. При трех цветах берут два гармонирующих и дополнительно один из них осветленный или затемненный.

Обычный прием оформления—печатание темной краской на бумаге того же цветового тона, но светлой (обложка),—также построен на гармонии между производными.

В переплетах этот принцип гармонии имеет место при блинте, где под влиянием бескрасочного тиснения материал переплета приобретает более темный оттенок своего же цвета.

Гармоническое сочетание зависит не только от характера выбранных цветов. Большое значение имеет степень насыщенности и светлоты каждого цвета (чистый, осветленный и т. д.), а также порядок, в котором цвета расположены.

Очень важна, кроме того, величина цветового пятна, т. е. в каком соотношении взяты все цвета. Если взять, например, комбинацию большого желтого пятна с маленьким фиолетовым, то она будет давать совершенно иное впечатление, чем комбинация большого фиолетового пятна с маленьким желтым.

Интересно отметить, что немецкая регламентация проблем искусства и в вопросах цветовых гармоний пытается творческие искания заменить математическими законами. Энгель-Гардт разработал очень подробно вопрос о количестве каждого цвета, входящего в гармоническое сочетание в зависимости от „плоскостной ценности“ цвета. Так, при применении желтого, красного и синего цветов желтый должен занимать 3 части всей площади, красный —5 и синий —8 частей. При этом Энгель-Гардт делит цветовые плоскости на квадратики, например, 140 и 214 квадратиков для красного и голубого, 114 и 240 квадратиков—для желто-оранжевого и ультрамариново-синего и т. д.

Таким образом, задача оформителя в данном случае сводится к механическому вычерчиванию квадратиков и к закраске вычисленной площади.

3) Равноступенный круг

В своей теории цветовых гармоний Оствальд исходил из формулы. гармония есть закономерность. По Оствальду, „нас должна интересовать только закономерность, красота же явится при этом сама собой, как дополнение“ [1].

---

[1] Оствальд, Цветоведение, Промиздат, 1926.

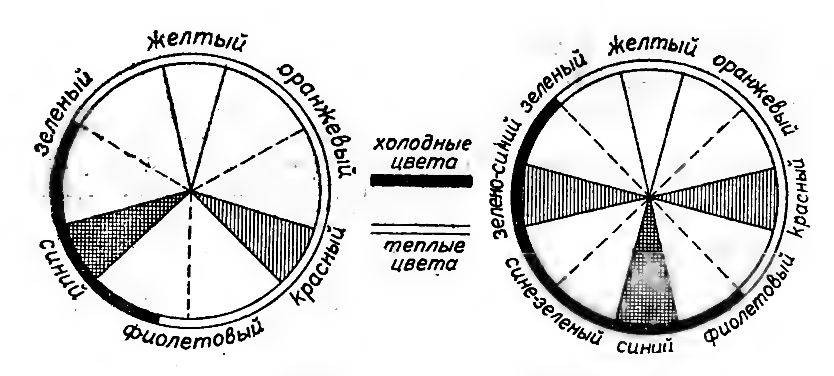


Рис. 268. „Живописный“ круг и круг Оствальда

Следует, однако, заметить, что закономерность станет гармонией лишь тогда, когда она может быть непосредственно воспринята зрением.

Со свойственной немцам педантичностью Оствальд упрямо игнорирует выработанные многовековой практикой сочетания цветов, известные, например, по лучшим образцам орнамента. Так называемому „живописному“ цветовому кругу (составленному путем смешения пигментов), который Оствальд иронически называет „исторически-антикварным“, он противопоставляет свой теоретически составленный „физиологический“ цветовой круг. Этот круг, состоящий из чистых спектральных тонов, технически в настоящее время невыполним. Оствальд и вся его школа трактуют цвет совершенно абстрактно, рассматривая не цвет природы, вещей, а искусственно созданные „карточки“, не существующие нигде, кроме специальных лабораторий и „стандартов“.

Если сравнить „живописный“ круг с кругом Оствальда (рис. 268), то можно увидеть, что в первом холодные цвета занимают гораздо меньшее место, в то время как в круге Оствальда взятые очень детально оттенки зеленого цвета занимают значительную часть круга. Как видно из рисунка, в круге Оствальда цвета распределяются главным образом по парам, в то время как „живописный“ круг соединяет их по цветовым триадам, которые являются наиболее известными гармониями цветовых отношений.

Примером цветовых триад являются очень часто встречающиеся в орнаментике, а иногда и в живописи сочетания: красный, синий, желтый и оранжевый, зеленый, фиолетовый. Эти трехцветные комбинации „с довольно большой точностью повторяются в самые разнообразные эпохи и у совершенно различных народов, так что как случайность таких комбинаций, так и возможность заимствования исключаются. Это заставляет думать, что составление триад подчиняется какому-то закону, основанному на физиологических и физических явлениях, которые не теряют вполне своего значения в столь разнообразных условиях. Вскрытие такой закономерности неминуемо должно повести к точному указанию цветов, составляющих цветовые триады, а затем, может быть, и к построению более сложных гармонических сочетаний. Поэтому попытки теоретического обоснования цветовых триад делались неоднократно, но до сих пор еще не увенчались полным успехом“ [1].

Это не значит, как замечает Нюберг, что цветовые триады являются чем-то „абсолютно“ гармоничным, так как на эстетическое восприятие всегда в сильной степени влияют самые разнообразные моменты.

При составлении цветовых триад далеко не безразлично, каких именно оттенков взяты красный, синий, желтый или оранжевый, зеленый, фиолетовый. Иногда такая комбинация может оказаться и неудачной. Поэтому огромное значение имеет расположение цветов в круге. От закономерности этого расположения будет, очевидно, зависеть и закономерность выбора цветов.

---

[1] Н. Д. Нюберг. Курс цветоведения, Гизлегпром, 1932.

В круге Оствальда, а также в ряде других попыток создания „закономерного“ цветового круга, соблюдено условие, чтобы по концам одного и того же диаметра лежали дополнительные цвета. Но дополнительность цветов (в противоположность контрастным цветам) глазом непосредственно не воспринимается, а может быть обнаружена только на опыте смешения цветов. Поэтому построение круга на дополнительных цветах (чисто теоретическое!) не ощущается глазом как закономерное.

Делались попытки построить круг, в котором триады получались бы по принципу музыкальных трезвучий, исходя из длины световой волны. Такие попытки были заранее обречены на неудачу ввиду резкого различия в физиологии слухового и зрительного аппарата.

Только сравнительно недавно выдвинут новый принцип построения цветовых гармоний, исходящий из ощущения удаленности или близости между цветами („психологическое расстояние“).

В обыденной жизни мы говорим о цветах близких (похожих) и далеких (сильно различных). Оценка сходства или различия цветов индивидуальна, но у одного и того же человека почти постоянна и возможна даже для сильно отличающихся друг от друга цветов.

Вместе с тем психологами найдена единица измерения психологического расстояния: оценка расстояния между двумя цветами „может считаться пропорциональной наименьшему количеству едва отличимых друг от друга переходных цветов между двумя данными цветами“.

На основании „психологических расстояний“ было сделано несколько попыток расположить цвета так, чтобы равноудаленные один от другого по дуге круга и воспринимались бы непосредственно как таковые. Построение делалось опытным путем. Цвета брались близкие к полноцветным.

Равноступенный круг имеется в американском атласе цветов Риджвея. В СССР такой круг разработан в Институте психологии.

Гармонические триады, полученные из равноступенного круга, очень удачны, во всяком случае замена хотя бы одного цвета (даже соседним) сильно ухудшает качество сочетания.

Интересно отметить, что в равноступенном круге по концам одного и того же диаметра автоматически оказываются контрастные цвета.

Для применения контрастных цветов по кругу Оствальда пришлось бы брать не цвета, лежащие на противоположных концах диаметра, а со сдвигом на один цвет. Так, к желтому (00) контрастным будет не сине-фиолетовый (50), а синий (58), а контрастным к сине-фиолетовому—красновато-желтый (08).

В одном из видов „живописного“ круга цвета носят следующие названия:

1. Пурпуровый	7. Зеленый
2. Карминно-красный	8. Голубо-зеленый
3. Киноварно-красный	9. Циано-голубой
4. Оранжевый	10. Ультрамариновый (синий)
5. Желтый	11. Голубо-фиолетовый
6. Желто-зеленый	12. Пурпурово-фиолетовый

При таком расположении цветов получаются следующие отношения:

1) рядом стоящие цвета дают плохие комбинации (исключая синий и фиолетовый);

2) цвета, расположенные через один, дают самые плохие комбинации;

3) цвета, которые расположены через три, дают посредственные комбинации;

4) цвета, которые расположены через четыре, дают довольно хорошие комбинации;

5) цвета, расположенные через пять, дают самые лучшие комбинации.

Если хотят сопоставить три цвета (триада), то выбирают их так, чтобы между каждым было равное количество переходов, т. е. по три промежуточных.

Если хотят подобрать гармонирующий тон к такому тону, которого нет в круге, то определяют, где было бы его место, если бы ввели большее число переходов цвета. Предположим, что данный тон есть средний между киноварью и суриком. Тогда по кругу против этого тона будет место тону, среднему между синим и голубым, который и даст гармоническое сочетание с нашим тоном.

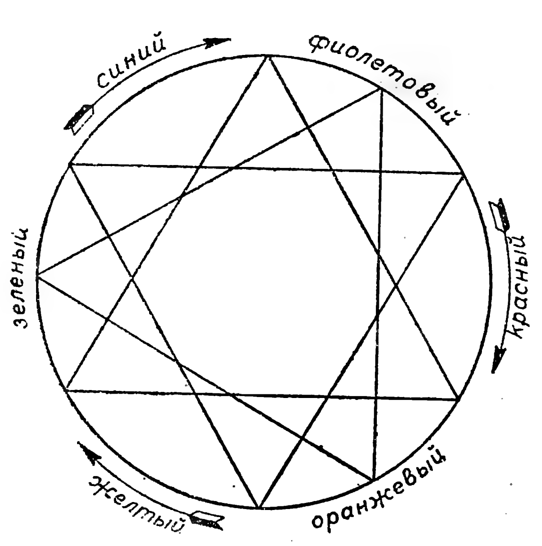


Рис. 269. Схема цветовых триад

Составление комбинаций по парам (пп. 3, 4 и 5), а также по триадам есть составление по большим интервалам.

Средние интервалы (пп. 1 и 2) дают негармонические сочетания, которые выглядят еще хуже при осветлении.

Если между двенадцатью цветами дать еще одну-две переходные ступени, то тогда два стоящих рядом цвета будут восприниматься как оттенки одного цвета и дадут гармоническое сочетание — малый интервал.

Если изменить один из цветов, входящих в гармоническую комбинацию, то остальные цвета—для сохранения закономерности комбинации — должны быть изменены определенным образом. Это наглядно показывает рис. 269.

Например, если в триаде—красный, желтый, синий—взять красный пурпурного оттенка, то желтый должен быть оранжевым, а синий—зеленоватым.

Если взять оранжевато-красный, то желтый придется взять зеленоватым, а синий—с фиолетовым оттенком. Таким образом, каждый раз все три цвета будут сдвигаться в одну и ту же сторону по кругу.

К каждой паре или триаде можно прибавлять еще белый цвет, черный и серый, а также золото и серебро.

Светлые тона—розовый, голубой, желтый, светлозеленый, оранжевый и золотой—хорошо гармонируют с белым. С темными тонами белый не так красив, с красным же резок.

С черным хорошо соединяются почти все цвета светлые и темные, но желтый с одним черным проигрывает.

Средний серый тон гармонирует с каждым цветом, особенно с ярко-красным, суриком и оранжевым.

Изложенные пояснения к кругу даны в книге В. В. Попова „Цвета и их красивые сочетания“ (изд. Строгановского училища, 1890 г.). Попов в своей работе использует вышедшую в 1878 г. в русском переводе книгу Бецольда „Учение о цветах по отношению к искусству и технике“.

Бецольд во многом повторяет опубликованные раньше (в 1866 г.) работы Брюкке [1], который подробно говорил о гармониях цвета.

Брюкке вводит понятие о цветовом интервале—большом, среднем и малом.

Характеризуя сочетания отдельных цветов, Брюкке говорит, что спектральный красный лучше всего сочетается с синим и зеленым; при этом красный и зеленый глубоки и имеют некоторый блеск, когда они отдалены один от другого белым и сами не очень темны или когда они насыщены.

Красный киноварный дает очень хорошее сочетание с синим (в особенности оттенка лазури); соединение красного киноварного с зеленым жестче и резче, чем соединение спектрального красного с зеленым.

Сочетание красного с желтым лучше всего, когда в качестве желтого берется золото.

[1] Например, „Die Physiologie der Farben für die Zwecke der Kunstgewerbe.

Соединение желтого с киноварью хуже, чем со спектральным красным. Киноварь дает плохие сочетания с фиолетовым.

Оранжевый хорошо сочетается с ультрамариновым и лазорево-синим. Ультрамарин с коричневым дает самую „элегическую“ комбинацию.

Золотисто-желтый может дать хорошую комбинацию с зеленым, будучи затемнен до коричневого. Очень хорошо сочетается он с фиолетовым и пурпуровым. Соединение золотисто-желтого с кармином или со спектральным красным входит в состав лучших триад, но в качестве пары цветов мало применимо.

Золото можно соединять со всеми насыщенными цветами, но лучше всего оно соединяется с ультрамарином, кармином, спектральным красным, темнозеленым и лазорево-синим. Светлый лимонный хромовый дает хорошие сочетания с фиолетовым, особенно с темным, когда добавлен еще черный. От соседства с черным фиолетовый светлеет, а от соседства с желтым—становится насыщеннее.

Брюкке рассматривает и цветовые триады. Наиболее важная и „действенная“ из них—красный, синий и желтый. Простейшая форма этой триады—золото, киноварь и ультрамарин. К этим цветам можно добавлять цвета по малому интервалу, а также зеленый и ненасыщенный светлый фиолетовый.

Часто встречается и легко принимает другие цвета триада пурпурно-красный, лазоревый и желтый.

Красный, зеленый и желтый образуют триаду; наиболее красивое сочетание получается, если вместо желтого взять золото. В эту триаду хорошо включается оранжевый, который должен лежать подальше от красного.

Триада оранжевый, зеленый и фиолетовый позволяет широко применять малые интервалы и вводить большое количество медно-зеленого цвета.

Брюкке отмечает, что многоцветные комбинации обязательно должны исходить от какой-либо пары или триады цветов. Он пытается дать определенную классификацию цветовых композиций.

В последнее время Б. М. Тепловым и П. А. Шеваревым предложена другая классификация[1]. По этой классификации композиции делятся на следующие группы:

1. Однотонные, построенные на одном главном цвете или на группе близких цветов, образующих малые интервалы.

2. Полярные, построенные на противопоставлении двух главных цветов или в более сложных случаях—двух групп близких между собой цветов; в наиболее типичных случаях главные цвета образуют между собой большие интервалы.

3. Трехцветные, построенные на трех главных цветах, образующих между собой большие или средние интервалы.

4. Многоцветные, в которых при большом разнообразии цветов нельзя выделить главных.

При составлении равноступенных гармоний следует помнить, что при большом количестве цветов они производят несколько однообразное, статичное впечатление. Можно предполагать, что лучшее впечатление дали бы гармонии с закономерным нарастанием ступеней. Чисто равноступенному ряду присуща некоторая монотонность. Очевидно наш глаз способен воспринимать не только простое равенство расстояний, но и более сложные их отношения. Однако, если закономерность нарастания будет настолько сложной, что перестанет непосредственно восприниматься глазом, то сочетание цветов станет случайным, возможно, и не гармоничным.

Серьезных попыток создания гармоний с нарастанием пока еще не было. Совершенно не исследованы гармонии по насыщенности, а также гармонии при одновременном изменении насыщенности и светлоты. Более или менее решен вопрос только о гармониях полноцветных цветов, но не

---

[1] С. С. Алексеев, Б. М. Теплов и П. А. Шеварев, Цветоведение для архитекторов, 1938.

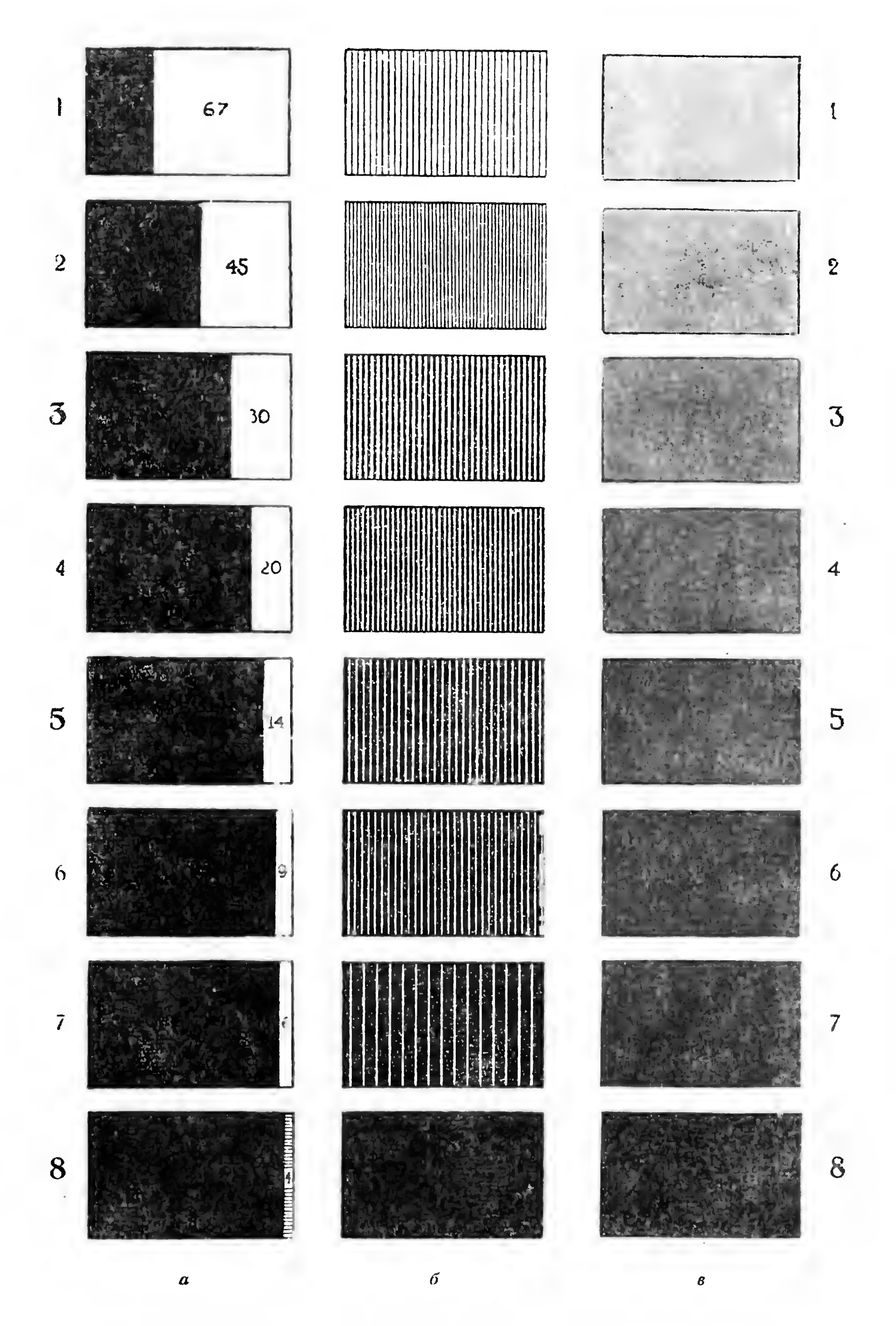


Рис. 270. Золотое сечение и восьмиступенная лестница серых тонов:
а—содержание черного и белого в каждой ступени; *б*—оптически переданное изображение серых тонов; *в*—механически переданное изображение серых тонов

цветов темных, белесоватых, сероватых. Собственно говоря, и составленные равноступенные круги полноцветных цветов далеко еще не окончательны, так как насыщенность и светлота такого круга выбирались случайно, в зависимости от того набора красителей, который был в распоряжении составителя круга. Здесь необходима еще серьезная и большая работа.

Однотонные гармонии

Однотонными гармониями называется гармоническое сочетание ряда цветов, более или менее одинаковых по цветовому тону и насыщенности, но различных по светлоте (гармонии между производными одного цвета у Оствальда). Наряду с гармониями хроматических цветов Оствальд разработал и гармонии серых тонов, основанные на принципе равноступенности. Из всех оствальдовских гармоний серые как раз наиболее удачны.

На основе равноступенного ряда серых тонов, данного Оствальдом, Энгель-Гардт разработал принципы их гармонии, опять-таки исходя из золотого сечения.

На рис. 270 справа дан серый ряд, в середине—этот же ряд, изображенный по принципу оптического смешения, а слева показано содержание белого и черного в каждом члене ряда. Как видно, эти члены несколько отличаются от соответствующих членов ряда Оствальда (см. рис. 261).

По Энгель-Гардту в полиграфической практике отношения серых цветов должны равняться 3:5, 5:8 и 3:8. Отношение 3:5 является „чрезвычайно приятным, прекрасным, гармоничным, оно представляется идеалом тоновых отношений. Отношение 3:8 характеризуется некоторой резкостью, контрастностью, которая на практике часто бывает необходима в специальных изданиях“.

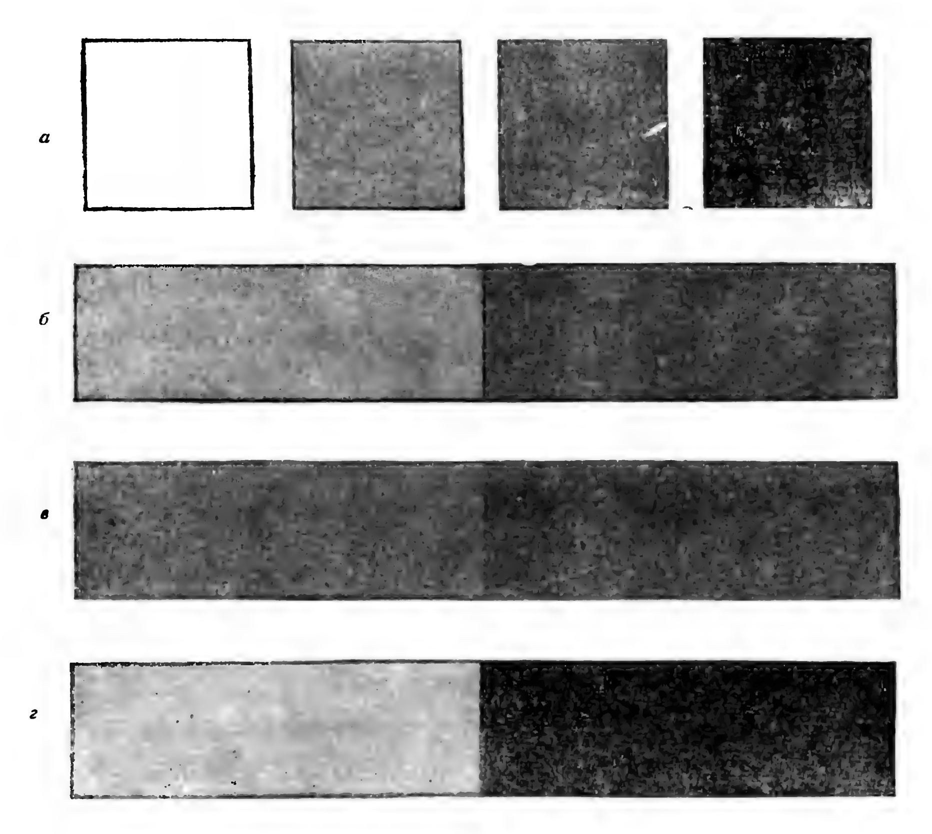


Рис. 271. Золотое сечение в гармонии серых тонов:

а—гармоническое отношение между белым, серым (3), серым (5) и серым (8); *б* тональное отношение, равное 3 : 5; *в*—отношение, равное 5 : 8; *г*—отношение, равное 3 : 8

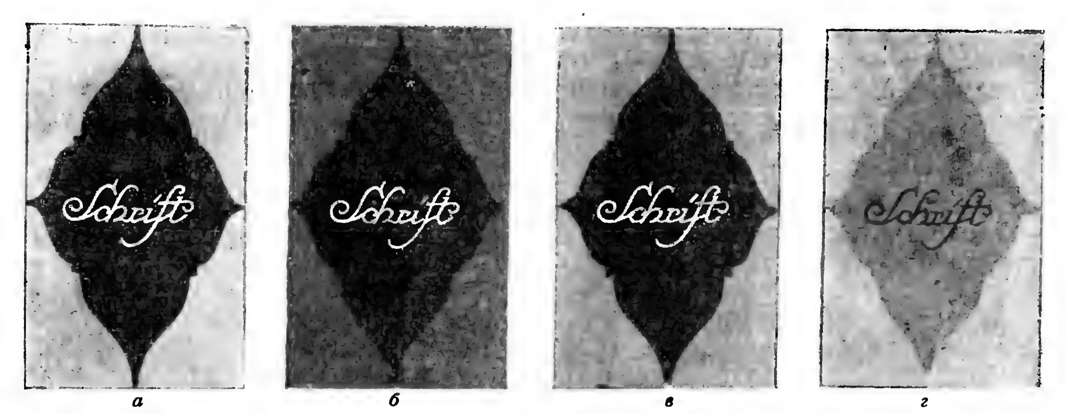


Рис. 272. Золотое сечение в тональном отношении между фоном и рисунком:

а—неверно, фон слишком легок по тону; б — неверно, фон и рисунок почти одинаковы; в — правильно, отношение фона и рисунка равно 5 : 8; г — правильно, отношение равно 3 : 5

На рис. 271 дано гармоническое тональное соотношение между белым, серым (3), серым (5) и серым (8). Здесь же изображены упомянутые выше тональные отношения двух серых цветов. Энгель-Гардт считает, что подобные тональные отношения должны иметь место и при гармониях, составленных по принципу производных одного цвета (малые интервалы).

На рис. 272 приведены четыре примера тональных отношений между фоном и рисунком в обложке.

Здесь ясно виден спокойный характер оформления, построенного по золотому сечению. Первое решение (рис. 272, *а*) Энгель-Гардт характеризует как неверное. С этим нельзя согласиться. Подобное контрастное соотношение может быть уместно в целом ряде случаев („плакатная" обложка в рекламном издании, в беллетристике и т. д.).

С точки зрения серых гармоний рассматривает Энгель-Гардт и отношения шрифта к декоративным элементам (заставка, инициал и т. д.). Здесь, по его мнению, возможно или отношение 5 : 5 или же 3 : 5. В противном случае цветовое единство страницы будет разрушено, и она будет выглядеть неорганизованной.

В случае обрамления отношения между шрифтом и рамкой должны быть равны 3 : 5, 5 : 5 или же 8 : 3.

Условность цветовых гармоний

Все законы цветовых гармоний весьма относительны и ни в коей мере не могут быть раз навсегда установленными. Они в значительной степени основаны на частных наблюдениях, которые обобщены до „всеобщих норм". Неизменной гармонии цветов, т. е. таких комбинаций, которые всегда и всеми признавались бы „красивыми" или „некрасивыми", нет. Оценка их зависит от целого ряда причин. В зависимости от различных исторических условий эта оценка менялась. Технический уровень изготовления тех или иных красящих составов влиял на более или менее частое использование определенных цветовых сочетаний.

Так, например, красный с черным—основной мотив помпейских росписей, а терракотово-красный с черным являются сочетанием, характерным для керамики древней Греции. Сочетание оранжево-желтого (охристого) или золотистого с голубым можно видеть во многих образцах помпейской росписи, а также в подражающей последней архитектуре ампира (желтоватые стены и голубая подкраска орнаментированного потолка при белом рельефном рисунке). Сочетание синего с зеленым встречается в орнаменте романского стиля, наряду с комбинацией красного и оранжевого.

Желтый охристый цвет с черным занимал почетное место в искусстве древнего Египта, Помпеи и Греции.

В туркестанском искусстве (в керамике) типично сочетание глубокого кобальтового цвета с цветом золотистой охры.

Мавританские орнаменты очень часто пользуются сочетанием золотого, красного, синего, а также сочетанием белого, черного, синего, зеленого, коричневого.

Для Венеции XVI в. характерны интенсивные, яркие цвета. Часто употребляется пурпур, украшенный золотом; даются контрастные сочетания светлых цветов с темными. В керамике часто встречаются желтый, синий и зеленый орнамент по белому или синему фону. Известно гармоническое сочетание цветов венецианской школы: желто-красный, зеленый, фиолетовый.

Известна нам и великолепная комбинация эпохи Ренессанса из белого, зеленого и золота.

В XVIII в., наоборот, широко используются блеклые цвета матовой фактуры: голубые, розовые, бледножелтые, зеленоватые, серебристо-серые и белые. Мебель делалась белой, лимонно-золотой с бледно-подкрашенной резьбой и обтягивалась тканями блеклых цветов.

Для стиля модерн (начало XX в.) характерна гамма блеклых тонов. Такова, например, окраска Художественного театра в Москве. „Нейтральная" окраска фойе должна была давать определенное „настроение". В противоположность этому, в конструктивистической архитектуре было распространено сочетание самых резких, „кричащих" красок, например ультрамарина с лимонно-желтым. В полиграфии излюбленными сочетаниями конструктивистов были белый, красный, черный, а также белый, синий, черный.

Модификации сочетания цветов находятся в теснейшей связи с общим развитием искусства.

Единственной областью, где могут иметь место сколько-нибудь устойчивые законы цветовых гармоний, является декоративное и орнаментальное искусство. В живописи же используются самые разнообразные сочетания, и нет таких, которые можно было бы назвать вообще негармоничными.

Подводя итог изложенному о цветовых гармониях, можно дать следующие основные выводы различных теорий:

1. Лучшие сочетания цветов получаются в больших и малых интервалах и худшие—в пределах средних. Малые интервалы воспринимаются как оттенки одного и того же цвета, а не как сочетание разных цветов.

2. При сочетании цветов следует брать такие же отношения светлоты, какие имеют место в цветовом круге, т. е. брать более светлыми те цвета, которые более светлы в круге, и наоборот.

3. Более интенсивные цвета при сочетаниях с менее интенсивными следует брать в меньшем количестве.

4. Хроматические цвета можно сочетать с ахроматическими. При этом теплые цвета выигрывают в сочетании с темными, а холодные—со светлыми. Чистые цвета выигрывают в сочетаниях с белым или черным, а цвета, содержащие примесь серого,—в сочетаниях с различными серыми.

Науке о цвете предстоит еще решить не одну сложную задачу и прежде всего выявить, при каких условиях определенное сочетание так или иначе оценивается. Таких исследований до настоящего времени почти не было. Вместе с тем следует заметить, что отрывать цвет от его реальной среды, от предмета, который он окрашивает, от идейного смысла, который мы ему придаем, в большой мере ошибочно,—это допустимо только для предварительной стадии теоретического рассмотрения вопроса.

Попытки оторвать цвет от содержания произведения искусства, рассматривать этот цвет изолированно, изучая закрашенную карточку (как это делает Оствальд), приводят к отрицательным, как мы видели, результатам.

Трактовка цвета как физико-физиологической проблемы, чревата серьезнейшими ошибками. Утверждая, например, что „физиологическое есть гармоническое", д-р А. Г. Попович[1] доходит до „научных" выводов, резко

---

[1] Д-р А. Г. Попович, Вопрос цвета в детской книжке. Физиологическая экскурсия в область живописи для художников, врачей и педагогов. Киев, 1929.

искажающих действительность. Она серьезно уверена, что „пурпурный любим только людьми с психическим маразмом—душевнобольными, красный любим интеллигентными индийцами“.

Проблема цвета—только одна из составных частей комплексной проблемы изобразительного искусства. Это необходимо постоянно помнить оформителю книги.

3. Цвет в оформлении книги

Некоторые тенденции красочного оформления

При использовании в печати той или иной цветовой гармонии почти всегда необходим какой-либо темный цвет (чаще всего черный), без которого нет четкости и законченности изображения.

Большинство цветовых гармоний в полиграфии недостаточно полноценно, если они не поддержаны темным цветом. Какое-нибудь гармоническое сочетание, например, красного и оранжевого, будучи убедительным в орнаменте или текстильной продукции, в обложке часто должно быть поддержано темным цветом.

На практике для печатания обложек обычно применяют не более двух-трех красок. При печати в две краски одна из них, как правило, темная, очень часто черная.

Умелым подбором бумаги соответствующего цвета можно при одном прогоне достичь эффекта двухкрасочной обложки. Например, рисунок, нанесенный фиолетовой краской на светложелтую бумагу или красно-коричневой краской на светлозеленую бумагу, даст гармоническое сочетание. При печати в три краски одна из красок обычно черная. И в этом случае удачный выбор цвета бумаги может сэкономить одну краску, дать нужный эффект двумя красками.

Цвет играет существенную роль в оформлении книги. Совсем не безразлично, в какой цветовой гамме будет выдержано то или иное печатное произведение. Очень часто хорошо задуманная обложка или иной объект оформления проигрывают из-за неудачно подобранной красочной гаммы. Краска играет активную роль в изображении, являясь его органической частью.

Желание усилить красочное выражение вызвало в полиграфии появление фоновых пластинок. Эти пластинки в ксилографии были известны еще с XVI в. (Дюрер и др.). В ксилографиях с цветным фоном, на котором вырезались те или иные просветы, художнику удавалось достичь большой выразительности.

Фоновая пластинка в XIX в. своей большой площадью давала возможность проявиться гораздо сильнее краскам тусклых тонов, которые часто употреблялись.

Рис. 273 показывает характер фоновой пластинки и ее соотношение с основным рисунком.

В XX в. на Западе был выдвинут (в частности конструктивистами) другой принцип красочного оформления—стремление использовать полноцветные краски. При этом иногда красочная композиция строится не на спокойном гармоническом сочетании, а на резком, диссонирующем (например, у экспрессионистов).

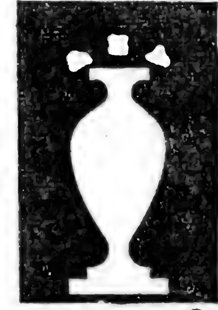



Рис. 273. Фоновая пластинка (справа)

Красочное оформление необходимо строить в зависимости от формы и характера рисунка, от количества шрифта, от орнаментировки и т. д. Но форма и характер рисунка, равно как и декора-

тивные элементы оформления определяются содержанием книги. Следовательно, и красочное оформление должно прежде всего итти от содержания литературного произведения.

С помощью краски можно усилить, подчеркнуть ту или иную часть композиции. Краска дает возможность, например, сильнее выделить заголовочные строки, какую-либо шрифтовую группу, а также те части изображения, на которые должно быть обращено особое внимание. С помощью краски можно объединить или, наоборот, разъединить части набора или рисунка, связать их или разбросать, вывести вперед или отдалить.

Декоративное оформление

Цветное изображение, выполненное ограниченным количеством красок, может носить двоякий характер. Можно применять именно те краски, которые лежат в природе изображаемого предмета. Так, рисунок предмета, сделанного из дерева, естественно печатать желто-коричневой краской под цвет дерева. Какую-либо машину естественно дать цветом, соответствующим реальной ее окраске или цвету материала, из которого она сделана: железные части—серо-синей краской, части из латуни—желтой, лакированное дерево или чугунные части—черной. Разумеется, в этом случае имеют место некоторые условности, вызванные ограничением количества красок.

Недостаток подобного оформления заключается в том, что здесь очень трудно выдержать определенную цветовую гамму—главенствующий цвет часто может быть подавлен другими красками, случайно занимающими большую площадь в рисунке.

Декоративное выполнение дает гораздо больше возможностей в смысле свободного выбора красок, стилизуя не только в форме, но и в красках. Как при стилизации форм отбрасывается все малозначащее, все побочное и несущественное, и рисунок концентрируется исключительно на типичных для него главных формах, так и в красочном декоративном оформлении ограничиваются основной краской предмета.

Декоративное изображение машины не учитывает всех мелких деталей, не имеющих особого значения для общего цвета,—рукояток, винтов, колес. Детали разбивали бы главенствующий цвет и лишали бы изображение нужной целостности и монументальности.

Однако и декоративное красочное оформление требует сохранения присущей предмету в натуре основной окраски. Рисунок машины может быть дан, например, темносиней краской. Если изображение машины хотят дать какой-либо другой краской, то и в этом случае следует выбирать краску, возможную при наличии того или иного цветного освещения.

Нельзя изображать дирижабль тяжелым цветом, а паровоз—легким. В этом случае цвет, выбранный художником, противоречил бы характеру изображаемых предметов.

Декоративная—упрощенная—передача изображения часто бывает гораздо интереснее и убедительнее, чем передача всех цветовых деталей предмета. Последняя мало пригодна, например, для плаката, особенно агитационного. Увлекаясь точной передачей окраски предметов, существующей в натуре, художник рискует далеко увести цвет от основной идеи, что сведет на-нет эмоциональность плаката.

Для красочного оформления имеются в основном следующие возможности:

1. Все части оформляются в красках одинаковой светлоты (рис. 274, *а*). Такой метод оформления часто дает впечатление гармонии, в особенности там, где красочные пятна должны казаться лежащими на одной плоскости. Однако для многих печатных работ этот способ малоконтрастен и поэтому маловыразителен.

2. Контрастное оформление — светлый предмет дается на темном фоне (рис. 274, *б*).

3. Силуэтное оформление—главный предмет дается темным (рис. 274, *в*).

Основные принципы красочного оформления в полиграфии следующие:

1. Красочное созвучие (спокойное красочное единство, красочный аккорд и т. д.).

2. Красочная противоположность (более или монее резкие контрасты, вытягивание одной краски и отодвигание на задний план другой и т. д.).

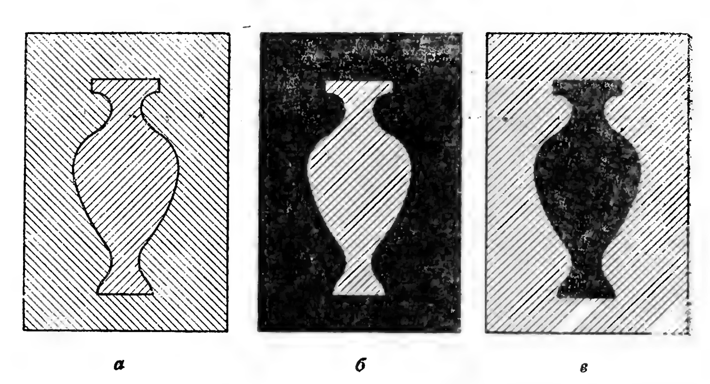


Рис. 274. Тональные отношения

3. Чередование красок (красочный ритм), т. е. повторение красочного момента (полосы, шашки или тому подобные формы).

4. Игра красок—свободное сопоставление красочных мотивов (имеет место, например, при форзацах).

Кроме того, в качестве оформительского приема может быть в редких случаях использовано и дисгармоническое сочетание, диссонанс.

Ни полноцветные краски, ни краски бледных тонов не должны выбираться по предвзятой схеме: выбор той или иной цветовой гаммы должен определяться характером и назначением печатного произведения.

Необходимо учитывать, что цветовая гармония должна исходить от специфики издания. Одна и та же гармония в одном случае является действительно гармонией, а в другом не будет производить гармонического впечатления, так как будет противоречить цели, характеру или роду печатного произведения. Гармонические сочетания для плаката часто не будут таковыми для обложки. То, что будет гармоническим для обложки художественной литературы, будет выглядеть по-иному на обложке научной книги.

Кроме того, оценка художественного качества той или иной цветовой гармонии не может быть оторвана от содержания. Так, зеленый цвет, который кажется очень красивым при изображении травы, может показаться отвратительным, если им изображено, например, человеческое лицо.

Даже в орнаменте, где цвет имеет самодовлеющее значение, вряд ли будут восприняты как красивые такие, например, мотивы, как голубые яблоки или зеленые лисицы, какие бы гармонические комбинации эти краски ни образовывали с остальными.

При использовании в цветовой композиции того или иного цвета необходимо помнить, что некоторые цвета в силу привычных ассоциаций принимают для нас условный, как бы символический характер. Таков красный цвет—символ революционности или желтый—символ предательства. Поэтому было бы большой ошибкой оформителя обложку книги об ударниках дать на желтой бумаге с черным рисунком.

Совершенно неправильно было бы решить обложку книги „Юность" белыми буквами на черном фоне, так как такая комбинация воспринимается нами как траурная. Черный цвет часто характеризует для нас мрачное, жестокое, темное.

Мальчик из Киева, писавший цветными карандашами письмо матери Героя Советского Союза Юрия Смирнова, распятого немцами, слово „немец" обводил черной каймой[1].

„Алый цвет—цвет огня и солнца, цвет побеждающей жизни, цвет свободы и дерзания, цвет, зовущий к движению вперед. Черный цвет—цвет горя и смерти, цвет молчаливой вечности", пишет Л. Кассиль[2].

[1] См. „В родной семье", „Комсомольская правда" № 16(6036) от 19/I 1945.

[2] Л. Кассиль, „Дни прощания", „Пионерская Правда", № 45 (2923) от 7/VI 1946 г.

Оформитель книги не может не считаться с подобными ассоциативными представлениями.

В некоторых случаях цветовое решение будет подсказываться заглавием книги. Так заглавие „Золотая осень“ или „Зеленый сад“ заставляет выбрать определенную гамму.

Неправильно понятая специфика того или иного вида литературы также может служить причиной неверного цветового оформления. Не так давно было принято в массовой популярной литературе, предназначенной для деревни, применять красочную гамму, построенную на очень резких, плакатных сочетаниях: красного с зеленым, синего с желтым и т. д. При этом рисунок нарочито упрощался, огрублялся. Совершенно очевидно, что такое оформление ориентируется на старую деревню, ничего общего с колхозной деревней не имеющую. Действенность и выразительность оформления массовой литературы могут и должны быть достигнуты не такими примитивными средствами.

При оформлении книги очень часто цветовая гармония превращается в самоцель, в средство для эстетского любования цветом. Для нас это неприемлемо. Красочное оформление должно являться одним из способов выявления содержания книги.

При цветовой композиции оформитель не должен обязательно стремиться к многоцветности. Настоящее умение заключается как раз в том, чтобы добиться эффекта ограниченными средствами, минимальным количеством красок. Многоцветность, которая в технике живописи часто является предпосылкой получения наилучших результатов, в технике графики не всегда оправдана. Возможности графики достаточно широки для того, чтобы позволить при небольшом числе красок дать целостную и законченную композицию. В лаконичности цвета здесь как раз выявляется мастерство.

Пространственное отношение цветов

Теплые и холодные, светлые и темные, насыщенные и ненасыщенные цвета воспринимаются нами в пространственном отношении неодинаково. Теплые, светлые и насыщенные цвета кажутся нам как бы лежащими ближе, чем холодные, темные и ненасыщенные.

Теплыми цветами называют все красные, оранжевые и желтые, а холодными—голубые и синие. Зеленые цвета занимают промежуточное положение: часть из них можно назвать теплыми (желто-зеленые), а часть—холодными (сине-зеленые). Фиолетовые цвета также занимают промежуточное положение: если в них больше синевы, то они холодные, а если больше красноты (пурпуровые цвета), то они теплые.

Теплый тон можно сделать холоднее, если прибавить к нему черной краски.

Если расположить два участка одинаковой величины на одной плоскости и один из них покрыть теплым цветом, например красным, а другой—холодным, например сине-зеленым, то глаз воспримет обе поверхности как лежащие в разных плоскостях: сине-зеленая поверхность будет как бы уходить вглубь, а красная выступать вперед.

Подобное же явление будет заметно, если светлые цвета поместить рядом с темными, а также если насыщенные поместить рядом с ненасыщенными.

Чтобы заставить два различных по характеру цвета зрительно лежать на одной плоскости, надо уменьшить размер теплого или светлого цветового пятна по сравнению с холодным и темным или, наоборот, увеличить размер холодного и темного пятна по сравнению с теплым и светлым.

Впечатление приближающихся и удаляющихся цветов довольно субъективно. Мнения о том, какой цвет находится ближе и какой дальше, могут быть различны.

Кроме того, „выступание“ и „отступание“ цвета зависит от характера пятна, от его конфигурации, а также от контрастности изображения. На рис. 272, *а* темное пятно выступает, а светлое отступает.



Рис. 275. Буквы двух цветов, лежащие в разных оптических плоскостях

Впечатление приближающегося и удаляющегося цвета сильнее всего тогда, когда все три момента, обусловливающие впечатление приближенности и отдаленности краски, соединяются вместе. Так, насыщенная, светлая, теплая желтая краска сильно выступает вперед по сравнению с ненасыщенной, темной и холодной синей, сильно отступающей назад.

Умелым использованием пространственного отношения цветов можно создавать впечатление глубины в плоскостном изображении.

На некоторых обложках буквы в одном слове даются разными красками, например через букву. Такой же прием часто встречается и в рекламах (афиши и т. д.). В этом случае буквы воспринимаются лежащими в разных пространствах, и плоскость обложки тем самым зрительно разрушается. Этот прием будет оправдан только в том случае, когда оптическое разрушение плоскости обложки является сознательно поставленной задачей оформителя (рис. 275).

Фигура и фон

В некоторых случаях одно и то же цветовое пятно можно по желанию видеть выступающим или отступающим.

На рис. 276, *а* можно увидеть или изображение белой вазы или изображение двух обращенных друг к другу черных лиц.

Когда мы видим вазу, то она кажется нам поставленной перед сплошным черным фоном. Белый цвет вазы покажется фактурным, осязаемым, а черный цвет фона—более отвлеченным, „воздушным“.

Когда же мы видим лица, то они кажутся расположенными перед белым фоном, который как бы продолжается за лицами. В этом случае фактурным цветом будет казаться уже черный, а более отвлеченным—белый.

На приведенном рисунке с одинаковой легкостью можно видеть как ту, так и другую фигуру. На рис. 276, *б* также можно увидеть две фигуры: черную букву *С* на белом фоне и белый овал на черном фоне с вырезом в виде буквы *С*. Но увидеть первую фигуру очень легко, а вторую—гораздо труднее.

Вопрос о „черном на белом“ и о „белом на черном“ имеет большое значение в графике и должен учитываться художником.

На рис. 277 художник хотел изобразить в колесе черную втулку и черные спицы (в виде солнца с лучами—национального японского флага). Однако белые промежутки воспринимаются как белые спицы, так как белый цвет кажется лежащим на черном. Только при некотором напряжении удается увидеть здесь элементы черного цвета как фигуру, а белого—как фон.

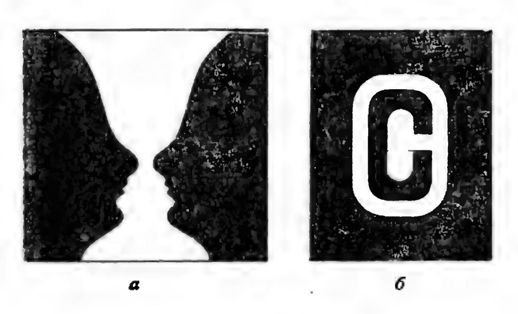


Рис. 276. Фигура и фон

Обычно меньшие поверхности воспринимаются как фигуры, а большие—как фон. Маленькое цветное пятно на большой площади цветного фона чаще кажется пятном, а не отверстием.

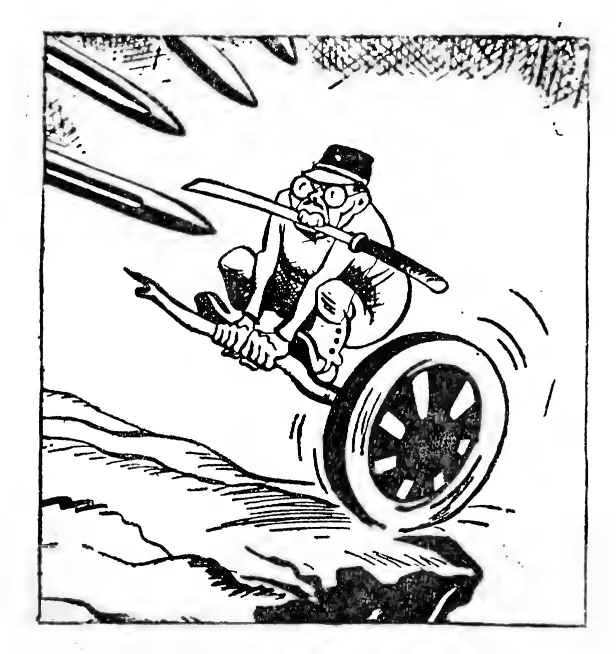


Рис. 277. Фигура и фон (в рисунке колеса)

В строке печатного текста увидеть белый фон в качестве фигуры, а черный в качестве фона совершенно невозможно, так как белого цвета гораздо больше, чем черного.

Поверхности, окрашенные выступающим цветом, имеют тенденцию восприниматься как фигуры, а окрашенные отступающим цветом—как фон.

Более насыщенные цвета также имеют тенденцию восприниматься в качестве фигуры, а менее насыщенные—в качестве фона. Нечеткое отделение фигуры от фона может сильно ухудшить качество изображения. На рис. 278 колонны должны восприниматься как фигура, а силуэты—лежащими на фоне. Между тем плоскости с силуэтными изображениями могут восприниматься как фигура, а колонны—как фон.

При шрифте с длинными соединяющимися отсечками и при малых промежутках между буквами промежутки эти нередко принимают характер фигуры. На рис. 279 промежутки между буквами *Н* и *И*, а также между буквами *И* и *К* воспринимаются, как белые овалы на черном фоне. Художник-шрифтовик должен учитывать это обстоятельство.

Фон и контур

Белый, черный и серый цвета играют чрезвычайно важную роль при согласовании цветов. Эти цвета обладают свойством согласовываться почти со всеми цветами. Вместе с тем, будучи поставлены между несогласующимися цветами или будучи примешаны к ним (осветленные и затемненные цвета), они согласовывают эти цвета, а также смягчают их контрастность. Однако как белый, так и черный цвет нужно вводить в цветовую комбинацию осторожно. В темных комбинациях белый цвет может выделяться слишком резко, а в светлых черный цвет может казаться резким и тяжелым, хотя тот и другой гармонии цветов не нарушат.

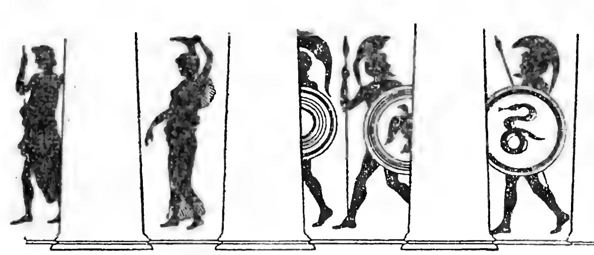


Рис. 278. Нечеткое деление фигуры и фона

Белый, черный и серый цвета часто применяются в качестве фона. Серый фон той или иной светлоты может быть использован в ряде случаев. Его часто применяют, когда имеется сомнение в целесообразности того или иного цветного фона или когда нет уверенности в гармоничности подобранных цветов. В последнем случае серый цвет может нейтрализовать неудачный подбор красок.

НИК

Рис. 279. Фигура и фон в шрифте

Этим свойством „нейтрализующей“ серой краски очень

часто злоупотребляют в ручной репродукционной литографии, когда количество „спасительных“ серых тонов становится неоправданно большим.

Что касается цветных фонов, то выбор их требует большой внимательности, так как влияние фона на все цвета очень сильно. Здесь будет иметь место и явление контраста. В качестве цветного фона без боязни испортить цветовую композицию можно взять тот же цвет, что и на рисунке, но иной насыщенности. Если требуется дать цветную композицию плакатного типа, то в качестве фона могут быть взяты и чистые спектральные, например дополнительные, цвета.

А. К. Шульц[1] приводит сводные данные изменений цвета рисунков на цветных фонах.

Красные	рисунки	на	желтом	фоне	кажутся	фиолетово-красными
„	„	„	синем	„	„	оранжево-красными
„	„	„	оранжевом	„	„	синевато-красными
„	„	„	зеленом	„	„	глубоко-красными
„	„	„	черном	„	„	более светлыми
„	„	„	белом	„	„	немного побледневшими
„	„	„	сером	„	„	оранжево-красными
Желтые	рисунки	на	красном	фоне	кажутся	зеленовато-желтыми
„	„	„	синем	„	„	оранжевыми
„	„	„	оранжевом	„	„	зеленовато-синими
„	„	„	зеленом	„	„	красновато-желтыми
„	„	„	черном	„	становятся	ярче
„	„	„	белом	„	„	нежнее
„	„	„	сером	„	кажутся	оранжевыми
„	„	„	фиолетовом	„	„	еще желтее
Синие	рисунки	на	красном	фоне	кажутся	зеленовато-синими
„	„	„	желтом	„	„	чуть синее
„	„	„	оранжевом	„	„	густыми синими
„	„	„	черном	„	„	более светлыми
„	„	„	белом	„	„	„ темными
„	„	„	сером	„	„	красновато-синими
Оранжевые	рисунки	на	красном	фоне	кажутся	зеленовато-желтыми
„	„	„	желтом	„	„	слабозеленоватыми
„	„	„	синем	„	„	глубокими
„	„	„	зеленом	„	„	красноватыми
„	„	„	фиолетовом	„	„	светлооранжевыми
„	„	„	черном	„	„	осветленными
„	„	„	белом	„	становятся	нежнее
„	„	„	сером	„	„	краснее
Зеленые	рисунки	на	красном	фоне	кажутся	глубокозелеными
„	„	„	желтом	„	„	синеватыми
„	„	„	синем	„	„	светлозелеными
„	„	„	черном	„	„	густозелеными
„	„	„	оранжевом	„	„	синевато-зелеными
„	„	„	белом	„	становятся	светлее
„	„	„	сером	„	кажутся	красновато-зелеными
Фиолетовые	рисунки	на	красном	фоне	кажутся	синевато-зелеными
„	„	„	желтом	„	„	более фиолетовыми
„	„	„	синем	„	„	зеленовато-красными
„	„	„	оранжевом	„	„	более синими
„	„	„	зеленом	„	„	красно-фиолетовыми
„	„	„	черном	„	„	более темными
„	„	„	белом	„	становятся	светлее
„	„	„	сером	„	кажутся	красновато-синими
Белые	рисунки	на	красном	фоне	кажутся	зеленовато-белыми
„	„	„	желтом	„	„	лиловато-белыми
„	„	„	синем	„	„	оранжево-белыми
„	„	„	оранжевом	„	„	синевато-белыми
„	„	„	зеленом	„	„	красновато-белыми
„	„	„	фиолетовом	„	„	желтовато-белыми
„	„	„	сером	„	„	оранжево-белыми

[1] Инж. А. К. Шульц, Трехцветная типографская печать, Гизлегпром, 1940.

Серые рисунки на	красном фоне	кажутся	зеленоватыми
„ „ „	синем „	„	желтоватыми
„ „ „	желтом „	„	синеватыми
„ „ „	оранжевом „	„	„
„ „ „	зеленом „	„	красноватыми
„ „ „	черном „	становятся	светлее
„ „ „	белом „	„	темнее

Черные рисунки на	красном фоне	кажутся	темнозелеными
„ „ „	желтом „	„	синевато-черными
„ „ „	синем „	„	оранжево-серыми
„ „ „	оранжевом „	„	синевато-черными
„ „ „	зеленом „	„	красновато-серыми
„ „ „	фиолетовом „	„	желто-зелеными

Черная краска повышает „теплоту“ всех цветных красок, белая же, наоборот, делает цветные краски более холодными. Так, например, черный фон вокруг краски сделает ее более теплой. Все синие, сине-фиолетовые и сине-зеленые краски кажутся на белой бумаге очень холодными.

При выборе цветного фона нужно учитывать свойство цветов казаться выступающими и отступающими. Выступающие цвета, как правило, применяют для главных частей рисунка, а отступающие—для второстепенных или лежащих перспективно глубже. Нередко на обложке или плакате даются синие машины на красном фоне. Это неправильно, так как фон выступит вперед, а машины будут как бы стоять позади него.

Очень часто роль цветного фона в печатной продукции выполняет цвет бумаги. Цвет бумаги всегда должен учитываться при выборе тех или иных красок для печати. Наиболее безопасна в качестве фона серая бумага (не слишком, однако, темная), так как к ней применимо все то, что было сказано о сером цвете. При применении бумаги пестрых расцветок влияние фона может быть очень существенно.

Чем больше отличается цвет объекта от цвета фона, тем лучше заметен этот объект и тем отчетливее видны его контуры и его форма. Вместе с тем опыты показывают, что отчетливое восприятие формы предмета возможно только в том случае, когда цвет его достаточно отличается от фона по светлоте. Как бы сильно ни различались по цветовому тону цвета предмета и фона (например, красный предмет на зеленом фоне), при равной светлоте контуры предмета будут неясны и расплывчаты. Поэтому во всех случаях, когда нужно четко выявить форму рисунка или шрифта, необходимо дать фон, отличающийся от них по светлоте.

В плакатных формах при выборе цветов следует помнить результаты проводившихся в Англии и Америке опытов по выявлению цветовых комбинаций, дающих самую хорошую видимость объекта.

Эти комбинации (в убывающем порядке) следующие:

Английские данные			Американские данные		
№	Объект	Фон	№	Объект	Фон
1	Черный	Желтый	1	Зеленый	Черный
2	Зеленый	Белый	2	Черный	Желтый
3	Красный	Белый	3	Красный	Белый
4	Синий	Белый	4	Синий	Белый
5	Белый	Синий	5	Черный	Белый
6	Черный	Белый	6	Белый	Синий

Как видно из таблицы, результаты английских и американских опытов приблизительно одинаковы.

Эти неполные данные (ничего не известно о светлоте и насыщенности применявшихся цветов) могут быть полезны при решении многих вопросов о цветовых комбинациях.

Черный, белый и серый цвета широко используются и в качестве контура. В некоторых случаях вялая и монотонная композиция может приобрести совсем иной характер вследствие применения соответствующего контура, или, наоборот, резкая и кричащая композиция может благодаря контуру смягчиться, стать гармоничной.

Черный контур имеет в орнаменте большое значение. Он будет действовать в следующих направлениях:

1) при разделении двух насыщенных цветов (как говорилось выше) контур уничтожает действие краевого контраста;

2) контур уменьшает впечатление отступающих и выступающих цветов;

3) тонкий и темный орнамент как бы суживается светлым фоном— контур уничтожает это явление;

4) контур усиливает контраст, т. е. усиливает впечатление чистоты цвета, создаваемой контрастом.

На обложке или плакате цветные буквы часто обводятся черным контуром. Имеет место и обводка черных букв цветным контуром.

Белый контур усиливает разделяемые цвета, как бы увеличивает их насыщенность, а также увязывает несогласующиеся цвета и объединяет всю композицию в одно гармоническое целое. Этими свойствами белого контура охотно пользовались в орнаментах стиля „модерн".

Серый контур, подобно белому и черному, объединяет композицию. Однако степень светлоты серого цвета должна определяться светлотой цветов всей композиции: при одинаковой светлоте серого цвета и остальных цветов эти последние могут казаться вялыми, а рисунок может потерять ясность и четкость.

Иногда в качестве контура применяются также золото и серебро.

Золотой контур является излюбленным украшением орнамента во все времена и у всех народов за очень немногими исключениями (египтяне, ассиро-вавилоняне). Золотой контур лучше всего применяется в комбинациях с преобладанием теплых цветов, хотя золото неплохо вяжется и с холодными цветами.

Не применяют золотой бронзы на желтых, оливковых, желто-коричневых или желто-зеленых бумагах.

Серебряная бронза очень плохо выглядит на светлых бумагах.

Цветные контуры следует употреблять осторожно. Не боясь испортить гармонического сочетания для выявления какой-либо фигуры, можно применять контур того же цвета, что и цвет самой фигуры. Нужно лишь брать этот контур большей или меньшей светлоты чем сама фигура. Толщина линии контура играет весьма большую роль. Очень тонкий контур мало влияет на изменение колорита и вообще на цветовую комбинацию.

Изменение цвета при искусственном освещении

Оформитель книги часто сталкивается с необходимостью определить цвет в условиях искусственного освещения, например утвердить краску для обложки.

Этого следует избегать, так как определение тона окрашенных предметов при искусственном освещении очень затруднительно. Такое освещение во многих случаях совершенно изменяет тон краски.

Краски, кажущиеся при дневном свете одинаковыми, при искусственном освещении могут сильно различаться; гармоническое сочетание цветов при изменении освещения может показаться негармоническим, и наоборот.

Искусственный свет (керосиновых и электрических ламп и т. д.) по сравнению с солнечным беднее синими и фиолетовыми лучами, т. е. он более желтый. Поэтому при его действии все цвета должны желтеть. Белые поверхности при искусственном освещении должны казаться жел-

тыми, желтые—еще более насыщенными, красные—приближаться к оранжевому, оранжевые и зеленые—желтеть, голубые—слегка зеленеть, синие—сильно темнеть и фиолетовые—краснеть.

Такое изменение цвета можно действительно наблюдать в специальном приборе. В действительности же замечаются несколько иные результаты.

Опыт показывает, что при искусственном освещении краски изменяются следующим образом.

1. Желтая кажется беловатой, почти бесцветной.
2. Оранжевая кажется красноватой.
3. Красная кажется более пламенной, чем днем,—она не изменяет своего тона, но яркость ее увеличивается.
4. Пурпурная кажется краснее, чем днем.
5. Фиолетовая кажется ослабленной в своей яркости, затемненной; иногда фиолетовая изменяется в сторону красной.
6. Ультрамарин кажется сильно затемненным, часто красноватым.
7. Синяя (милори) кажется красноватой, переходящей в фиолетовую. Она выглядит значительно темнее, чем днем, и при этом матовой; некоторые синие краски кажутся зеленее, чем днем.
8. Зеленая кажется или синее или желтее — в зависимости от краски.
9. Серая краска, окрашенная в какой-либо цветной оттенок, часто совершенно теряет его при искусственном освещении.
10. Серебристо-серая иногда принимает нежнорозовый оттенок.
11. Белый цвет приобретает желтоватый оттенок и кажется более теплым.

Точное знание изменений, которые претерпевают определенные печатные краски, возможно только в результате длительных наблюдений.

4. Печатные краски

Высыхание краски

При оформлении книги существенное значение имеют следующие свойства красок: 1) быстрота высыхания, 2) кроющая способность и 3) светопрочность.

Различные тертые печатные краски обладают неодинаковой скоростью затвердевания. Одни из красок затвердевают (в тонком слое) очень быстро, например милори, ультрамарин, цинковые белила, хромовая желтая, шелковая зеленая (смесь хромовой желтой с милори) и пр. Другие затвердевают очень медленно, например крапп-лак, терра-ди-сиенна и пр.

Особенно плохо сохнут все лаки (желтый, красный, зеленый, фиолетовый) и хуже всех—виридин-лак.

Высыхание зависит также и от температурных условий. Наступающее осенью плохое высыхание печатных оттисков объясняется более низкой температурой и большей влажностью воздуха.

Как слишком быстро, так и слишком медленно сохнущие краски представляют ряд неудобств при печати.

Быстро сохнущие краски затвердевают раньше нужного времени, сохнут на валиках и печатной форме. В качестве средства против слишком быстрого высыхания в печатную краску добавляют вазелин, свиное сало, смазочные масла и керосин. Однако все эти продукты, добавленные к краске даже в незначительных количествах, могут привести к порче продукции. Вазелин и свиное сало препятствуют в чрезвычайно сильной степени высыханию краски, смазочное же масло и керосин проникают, кроме того, в бумагу и влекут за собой промасливание бумаги или „пробивание“ печати на оборот.

Медленно высыхающие краски имеют другие недостатки. Краска на оттиске долго остается невысохшей, и при наложении оттиска на оттиск

печать перетискивается. При пользовании такими красками в них вводят так называемые сиккативы, или „сушки“,—особые вещества, способствующие более быстрому высыханию олифы.

Очень хорошим средством для ускорения высыхания краски является паста—„сушка“. Прибавление ее к краске в небольшом проценте вызывает равномерное по всей массе высыхание и препятствует склеиванию оттисков. Паста высыхает изнутри наружу. Масляные же сиккативы (если не все, то во всяком случае многие из них), как и все вообще засыхающие масла, сохнут в обратном направлении—сначала снаружи, а затем уже внутри. Поэтому следует остерегаться слишком большой примеси сиккатива к краскам. В противном случае, особенно при многокрасочной печати, возможно склеивание тиража.

Особым видом сиккатива является копал-лак. Его применяют в тех случаях, когда к краске предъявляются требования особого блеска, способности быстро высыхать, а главное, способности очень хорошо приставать. Ввиду свойства копал-лака склеивать оттиски его следует применять только в работах, которые требуют и допускают хранение свежеотпечатанных оттисков не в стопках, а единичными экземплярами. Так, например, копал-лак применяется при печати на целлюлоиде и при печати обложек, надписи на которых должны выглядеть лакированными и большей частью подвергаются тиснению конгревом.

Следует упомянуть еще о сушителях из древесного масла и дамар-лаков. Оба эти сушителя при высыхании не желтеют. Поэтому их применяют при работах, в которых ни в коем случае не должно наступить последующее изменение цвета—побурение, пожелтение или потемнение краски, что может иметь место при малосветопрочных красочных тонах.

При печати нормальными красками для трехцветки необходима крайняя осторожность в отношении добавления средств для сушки. Краска, которая идет первой, должна обладать значительной способностью приставать к бумаге и совсем ограниченной способностью к высыханию, чтобы не отталкивать последующих красок. Вторая краска должна обладать несколько большей способностью к высыханию, чем первая. Только третья краска при трехцветке и последняя при четырехцветке должны отличаться особенно высокой способностью к высыханию, чтобы обеспечить полное высыхание оттиска.

Краску, в которой имеются какие-либо примеси, следует контролировать до начала печатания тиража путем пробных оттисков на соответствующей бумаге.

В случае неполного высыхания тиража при срочной работе обычно прибегают к натиранию оттисков тальком. Отпечатанные листы легко припудривают тальком при помощи мягкой тряпочки или, лучше, ватного тампона, а затем тщательно протирают. Можно талькировать оттиски и машинным путем на бронзировальных машинах.

Кроющая способность краски

По своей кроющей способности краски делятся на прозрачные (или лессировочные) и на кроющие (или корпусные). Прозрачными красками называются такие, сквозь которые просвечивает цвет печатной поверхности. При наложении прозрачной краски на отпечатанную ранее краску эта последняя будет просвечивать сквозь первую.

Если же поверх отпечатанной краски напечатать корпусной краской, то она совершенно покроет прежний отпечаток. Точно так же корпусная краска будет покрывать печатную поверхность.

По своей прозрачности печатные краски бывают различны.

Кроющими красками являются все земляные краски (охра, терра-ди-сиенна и т. д.), а также киноварь, желтый хром, цинковые белила и т. д. Прозрачными являются некоторые лаки, а также милори.

Некоторые краски (фиолетовый лак, гераниум-лак желтоватый и синеватый) являются полукроющими красками.

Возможно большая прозрачность необходима для красок трехцветной печати, без чего нельзя достичь правильных цветов.

Прозрачность необходима также в красках для глубокой печати, где градация цвета достигается изменением толщины слоя краски.

Оформителю необходимо знать кроющую способность различных красок.

Следующая таблица[1] показывает свойства ряда красок.

Кроющая способность в таблице дана в процентах отраженных лучей (по отношению к сумме лучей проходящих и отраженных, т. е. по отношению ко всему свету, исходящему от красочного слоя). Чем меньше процент отраженных лучей, тем прозрачнее краска, и наоборот.

Название краски	Кроющая способность	Свет	Вода	Спирт	Щелочь	Кислота
Милори светлая	10	1	1	1	3	1
Милори темная	12	1	1	1	3	1
Желтый лак светлый	12	2	3	3	3	3
Синий лак светлый	14	3	2	3	3	3
Красный календарный лак	15	—	—	—	—	—
Желтый лак темный	17	2	3	3	3	3
Бирюзовый лак прочный	17	1	2	2	2	2
Бриллиантовый лак желтоватый	20	3	2	3	3	2
Шарлах-лак	23	—	—	—	—	—
Коричневый лак светлый	23	—	—	—	—	—
Виридин-лак желтоватый	24	3	2	3	2	2
Виридин-лак синеватый	24	3	3	3	3	3
Роза-лак желтоватый	25	2	2	2	2	3
Синий лак	25	3	2	3	3	3
Коричневый лак темный	25	—	—	—	—	—
Роза-лак синеватый	25	2	2	2	3	2
Фиолетовый лак синеватый	28	3	2	3	3	2
Фиолетовый лак красноватый	30	—	—	—	—	—
Оранжевый лак	32	3	2	3	2	2
Магента-лак	34	2	2	2	3	2
Хром светложелтый	38	2	1	1	2	1
Гераниум-лак	38	2	2	3	2	2
Киноварь	39	—	—	—	—	—
Крапп-лак	50	—	—	—	—	—
Хром темножелтый	60	2	1	1	1	1

При многоцветной печати, где тот или иной тон отпечатанного изображения получается сочетанием наложенных один на другой слоев краски, способность одной краски „перекрывать" другую имеет существенное значение. Такое же значение имеет кроющая способность и в случае смешения (механического) красок. Смешивая прозрачную краску с кроющей, мы должны взять очень много прозрачной по сравнению с кроющей для получения желаемого среднего тона, и все же тон смешанной краски не получится чистым.

Прозрачность краски дает возможность оформителю получить новые, подчас очень большие эффекты.

„Однажды,—пишет Д. Моор в цитированной выше статье,—я обратил внимание на валяющийся возле печатной машины клочок бумаги, частью запечатанный черной краской и частью—глубокой темнозеленой... Я установил, что темнозеленый цвет получен путем наложения желтой краски на черную... Печатая по зеленой краске, полученной новым способом, красной краской, я получил превосходную коричневую. Таким образом, имея только три краски: желтую, черную и красную, мы можем получить

[1] Таблица составлена по статье „Исследование цветных печатных красок" (см. „Полиграфическое производство" № 2, 1932) и по работе В. Г. Георгиевского, К. А. Кузнецова и Т. В. Полянского „Полиграфические материалы", 1940.

шесть красок: белую, красную, желтую, темнозеленую, коричневую и черную, т. е. обладаем уже богатой палитрой[1].

Наложение на черную краску голубой или синей дает глубокий черный цвет, так сказать, „чернее черного".

... Я хотел дать планами глубину шахты, работал сплошной заливкой на литографском камне. Подобие буквы П я запечатал черной краской. Следующую фигуру, входящую в П, запечатал голубой, поверх ее—красной и затем черной. Наконец, внутренний прямоугольник, образующий наибольшее углубление шахты, запечатал голубым по черному. В результате внешнее П, напечатанное черной краской, оказалось почти серым, внутреннее П—черным, прямоугольник—„чернее черного".

От прозрачности краски будет зависеть тот или иной эффект при печати на цветной бумаге. Если цвет кроющей краски мало изменяется (а иногда и совсем не изменяется) в зависимости от цвета бумаги, то цвет прозрачных красок может быть существенно изменен цветом бумаги и тем сильнее, чем темнее бумага. При наличии цветных бумаг необходимо произвести пробный оттиск теми красками, которыми предположено печатать весь тираж. Часто может случиться, что придется изменить предполагаемую расцветку.

Изменение цвета краски в зависимости от бумаги дает возможность получения тех или иных красочных эффектов, если это изменение будет оформителем заранее учтено.

Светопрочность краски

Светопрочными красками мы называем такие, которые не изменяют своего тона после более или менее продолжительного действия на них света. Некоторые из печатных красок не изменяют своего тона в течение ряда лет.

Светопрочность красок имеет очень большое значение, особенно при цветной репродукции, где та или иная краска, если она сильно выцветет или исчезнет совсем, может совершенно исказить изображение. Светопрочность краски важна и при одноцветной печати, так как часто черные краски подкрашиваются несветопрочными красителями.

Непрочные к свету краски иногда изменяются уже после нескольких часов действия света. Большой светопрочностью обладают земляные краски, а также краски растительного и животного происхождения. Что касается лаков, то они обычно очень несветопрочны. В таблице (стр. 210) светопрочность красок обозначается цифрами от 1 до 3, причем 1 обозначает высшую светопрочность, 2—среднюю, а 3—низшую. Так же, по трехбальной системе, нормирована в таблице устойчивость против реактивов и растворителей.

Светопрочность краски имеет большое значение для печатной продукции, подвергающейся действию солнечного света (например, для плакатов, упаковочной тары, репродукций, служащих в качестве комнатных украшений, и т. д.).

Абсолютно светопрочных красок нет. Вместе с тем светоустойчивость не является неизменным свойством пигмента, а зависит от ряда условий. Свойства бумаги, степень разведения краски, добавка сиккативов и т. п. влияют на светопрочность краски.

Разведенная краска, в которой меньше частичек красящего пигмента, выцветает скорее. Это относится даже к светопрочным краскам. Всякие добавления, изменяющие первоначальный цвет краски, также понижают ее светопрочность. Аналогичное явление наблюдается при примешивании к светопрочной краске несветопрочной.

Светопрочность краски зависит и от ее цветового тона, так как особенно сильное выцветание краски вызывают невидимые ультрафиолетовые лучи в сочетании с видимыми нам фиолетовыми, синими и зелеными лучами.

---

[1] Можно из красной и желтой получить еще дополнительно оранжевую краску. *Б. К.*

Поэтому желтая, красная и красновато-синяя краски обычно более светопрочны, чем чистосиняя краска или же синяя с зеленоватым оттенком. Светопрочных зеленых и фиолетовых красок ярких тонов имеется очень немного.

Другие свойства красок

Из других свойств красок наибольшее значение имеют растворимость в воде и способность краски проходить через толщу бумаги на ее обратную сторону (так называемое „пробивание“ бумаги).

Растворимость в воде имеет значение для литографских красок, где это явление совершенно недопустимо. Краски, „идущие на воду“, для литографской и офсетной печати непригодны.

Краски, растворимые в небольшой степени, могут быть допущены для неответственных работ типографской печати.

Что касается „пробивания“ бумаги, то оно бывает двух родов—сильное и слабое. Пригодность краски, обладающей свойством сильно „пробивать“ бумагу, будет определяться характером работ.

Такая краска может быть пригодна для печатания плакатов или обложек, которые будут наклеиваться на крышку.

Глянцевые и матовые краски

Поверхность, покрытая краской, может отражать падающий свет в одном направлении или же рассеивать его. Краски, отражающие свет в одном направлении, называются глянцевыми, а рассеивающие—матовыми. Для придания краске глянцевитости к ней прибавляют крепкой льняной олифы или раствор твердых смол (даммар, копал и др.). Для придания матовости в краску прибавляют магнезию, мел или немного растворенного воска. Глянцевитость краски получается также в том случае, если печатают одну краску поверх другой.

Некоторые виды печатных работ (плакаты, обложки и т. д.) для придания им большей глянцевитости покрываются лаком.

Не всякая краска может быть покрыта лаком, так как последний растворяет красящие вещества многих красок и вызывает их расплывание. Все земляные и минеральные краски, а также кармин, крапп-лак, синий лак и др. можно непосредственно покрывать лаком. Вообще же, прежде чем приступить к печати обложки или другого объекта, подлежащего лакировке, необходимо испытать допускают ли ее выбранные краски.

Двухтоновые краски

При печатании иллюстраций иногда применяются двухтоновые краски.

В некоторых старопечатных книгах можно заметить, что крупные литеры, а также отдельные штрихи ксилографских рисунков окружены как бы желтоватой каемкой: олифа, находящаяся в краске, расплылась по бумаге после печати. Эта цветная каемка производит приятное впечатление. Чтобы получить подобный эффект, иногда иллюстрации печатают на светлом цветном (желтом, сером и т. д.) фоне. Изображение в дуплекс-печати также строится на применении темной и более светлой красок.

Эффект дуплекс-печати может быть достигнут в один прогон применением двухтоновых красок. Олифа в этих красках окрашивается анилиновыми красителями, растворяемыми в масляных веществах. В то время как олифа после печати высыхает, анилиновые пигменты остаются сырыми и мало-помалу расплываются на бумаге, создавая по истечении нескольких часов эффект двух тонов. Необходимо отметить, что печатание двухтоновыми красками весьма часто дает неудовлетворительный результат, так как требует соблюдения целого ряда условий.

В первую очередь должно быть обращено внимание на выбор бумаги. На мягкой, содержащей древесную массу, крашеной меловой бумаге краска выглядит совершенно иначе, чем на жесткой целлюлозной.

Обыкновенная меловая бумага с плохим слоем мела и наполнителем, содержащая к тому же кислоты, не будет пригодной для двухтоновой печати.

Имеет также значение, на какой стороне—сеточной или лицевой—идет печать. Сеточная сторона, более бедная наполнителем, представляет лучшие возможности для выявления второго тона.

Ни в коем случае нельзя прибавлять к двухтоновым краскам жир или керосин. Очень опасно и прибавление сиккатива. Это можно делать только в случае крайней необходимости.

Слишком сильное выявление второго тона можно смягчить добавлением к двухтоновой краске иллюстрационной краски соответствующего оттенка. Можно также смешивать двухтоновые краски разных оттенков.

При печати двухтоновой краской необходимо делать пробные оттиски. Они даются на тиражной бумаге при разных количествах краски (нормальном, малом, большом), затем прокладываются обязательно сухой бумагой и кладутся на сутки под пресс.

Дополнительный тон двухтоновой краски мало светопрочен, поэтому она непригодна для продукции, выставляемой на дневной свет.

При двухтоновой печати необходимо следить за точной подачей краски, так как избыток или недостаток ее будет сказываться сильнее, чем при обычной иллюстрационной печати.

Печать двухтоновыми красками дает лучшие результаты при крупном растре, так как при нем дополнительный тон может лучше растекаться между точками клише и придавать изображению ровный и цельный вид. Растр в 48 линий при неглянцевых и полуматовых бумагах придает изображению бархатисто-мягкий вид и рисунок кажется отпечатанным способом тифдрук. Для крашеных бумаг с большим глянцем растр в 54 линии лучше, чем в 60 линий. На матовой крашеной бумаге сетка в 54 линии вызовет заваливание рисунка.

Как в дуплекс-печати, так и в двухтоновых красках имеет место гармония между производными одного цвета: вторая дополнительная краска обычно берется такого же цветового тона, как первая, но разбеленной (например, темно- и светлокоричневая, черная и серая и т. д.).

Некоторые из коричневых печатных лаков создают впечатление двухтоновой краски, так как они в глубоких местах изображения выглядят более темными, чем в остальных.

5. Цветные оригиналы

В цветном оригинале имеется налицо не менее двух красок. Изображение, выполненное одной, хотя и цветной, краской, к цветным оригиналам относиться не будет.

Цветной оригинал для любого вида печати (высокая, плоская, глубокая) должен отвечать требованиям, предъявляемым к нему спецификой данной полиграфической техники.

Цветные оригиналы выполняются масляными красками, акварелью, гуашью, пастелью и т. д. Материал, которым выполнен цветной оригинал, далеко не безразличен для воспроизведения.

По характеру изображения цветные оригиналы, как и одноцветные, делятся на штриховые—рисунок выполнен штрихом, точкой (рис. 280) или пятном, и тоновые—рисунок выполнен градацией цвета, т. е. разными ступенями осветления краски.

Когда имеется уже готовый оригинал (например, при репродуцировании живописного произведения), необходимо тщательно определить, каким видом печати его целесообразнее передать. В том случае, если оригинал



Рис. 280. Изображение, выполненное точкой

выполняется специально для данного издания, художник должен учитывать требования заранее установленного вида печати.

Оригиналы для высокой печати

1) Штриховые оригиналы

Штриховые оригиналы для высокой печати представляют собой рисунок, построенный на штрихе, пятне или точке, а также на их комбинации. Количество цветов в штриховом оригинале обычно невелико и не превышает двух-трех.

При изготовлении оригинала для штрихового клише необходимо помнить, что при съемке цветного изображения на мокрой коллодионной или обыкновенной сухой броможелатиновой пластинке, не очувствленной к желто-зеленой и красной части спектра, основные цвета на фотопозитиве будут выглядеть следующим образом:

Цвет на оригинале	Цвет на фотопозитиве	Цвет на оригинале	Цвет на фотопозитиве
Черный	Черный	Оливковый	Серый
Красный	"	Зеленый	"
Розовый	Черноватый	Голубой	Беловатый
Оранжевый	"	Синий	Белый
Желтый	Серый	Фиолетовый	"
Коричневый	"	Белый	"

Следовательно, если для высокой печати имеется двухкрасочный оригинал, изображенный на рис. 281, *а* (квадрат красный, шрифт черный), то его можно снять на обычную пластинку без применения светофильтра. Рисунок при дальнейших процессах может быть легко разделен на два самостоятельных клише.

Если бы шрифт был сделан синим цветом, то перед сдачей оригинала в производство буквы пришлось бы или обвести черным контуром или же сплошь залить черной краской.

Синий цвет действует на фотографическую пластинку с большой силой, и без обводки эти буквы получались бы на негативе почти такими же черными, как белый фон.

Предположим теперь, что имеется оригинал, изображенный на рис. 281, *б* (квадрат красный и шрифт черный). Такой оригинал можно снять лишь



а



б



в

Рис. 281. Схема съемки без светофильтра

при помощи светофильтра на бромоколлодионной эмульсии, что не всегда может быть выполнено. При обычной съемке квадрат и шрифт получились бы одинаково черными. Чтобы снять этот оригинал, необходимо дать белый контур кругом букв, как это указано на рисунке.

Если бы на черном квадрате были изображены синие буквы, то для съемки обычным путем пришлось бы, пробелив фон кругом букв, оконтурить их, кроме того, черной краской (рис. 281, *в*), оконтурив и шрифт, лежащий вне квадрата.



Рис. 282. Неправильно решенное двухцветное изображение,искаженное сдвигом краски

При изготовлении клише пришлось бы на цинке закрывать оконтуренные буквы для одного клише и квадрат (в местах отбелки) для другого. Это отняло бы лишнее время в цинкографии и усложнило бы производственный процесс.

Чтобы избежать этого, следует поручить художнику перевести на кальку отдельно все элементы, данные на цветной краске, а также отдельно все элементы, данные на черной краске. Каждый из скалькированных оригиналов будет репродуцироваться отдельно.

Калькирование (в случае отсутствия бромоколлодионной эмульсии и светофильтров) обязательно потребуется при более сложных оригиналах, если в них один цвет налагается на другой. Для совпадения красок художником проставляются на кальках крестики-метки. Клише для черной краски можно изготовить непосредственно с оригинала, без кальки, если второй тон дать синим или голубым.

В случае несложного оригинала иногда удается избегнуть обводки или калькирования соответствующим выбором краски при изготовлении рисунка. Если, например, рисунок выполнен черной и сине-зеленой красками, то, фотографируя оригинал два раза (с различной экспозицией), можно получить отдельно клише для зеленой и черной красок. Потребуется, конечно, дополнительная обработка этих клише.



Рис. 283. Двухцветное изображение, в котором малейший сдвиг второй краски (черное пятно деревьев) исказит рисунок

При изготовлении двухцветных оригиналов, в которых цвет не находит на цвет, необходимо выбирать такие краски, которые могут быть восприняты в обычных условиях пластинкой (красный, коричневый, желто-зеленый и т. д.). Употребление синей или фиолетовой краски создало бы ряд неудобств и потребовало бы обводки рисунка черным контуром. Поэтому если в изображении такого ро-

да требуется синий, голубой, фиолетовый и тому подобные цвета, то эскиз выполняется в действительных цветах изображения, а оригинал— в цветах, удобных для репродуцирования.

С изобразительной стороны нельзя решать двухцвётный рисунок так, чтобы на обеих красках давались основные, строящие элементы рисунка. Если, например, мы изобразим утку черной краской, а клюв и лапы ее красной, то малейшее несовпадение красок разрушит рисунок. Аналогичный случай показан на рис. 282.

На рис. 283 изображение построено также неправильно, и самый небольшой сдвиг краски при печати его исказит.

Правильно построенное двухцветное штриховое изображение использует второй цвет в качестве подсобного. Он должен лежать изолированно от первого цвета или быть подложенным под него, чтобы возможный небольшой сдвиг не разрушил рисунка. Основное же построение формы должно быть целиком выполнено при помощи первого цвета. Построенное таким образом изображение и при массовом тираже дает доброкачественную продукцию.

2) Тоновые оригиналы

Для передачи цветного тонового оригинала высокая печать располагает большими возможностями. Любой цветной оригинал, даже самый сложный, может быть репродуцирован этим способом с большой точностью. Для высокой печати пригоден оригинал, выполненный любым материалом—маслом, акварелью, гуашью и т. д. Все же оригиналы, выполненные гуашью, не всегда удаются в цветной репродукции, так как гуашные краски часто не воспринимаются светочувствительным серебряным слоем.

Несложные рисунки, выполненные чистыми красками, могут быть репродуцированы в течение 2—3 дней. Гораздо сложнее репродуцирование живописных оригиналов при требовании точной их передачи.

Обычно для передачи цветного оригинала пользуются тремя красками (трехцветка) или четырьмя (четырехцветка).

Чтобы как можно точнее передать в 3—4 краски оригинал, требуется выбрать для каждого клише краску, наиболее этому оригиналу соответствующую. Обычно для трехцветки пользуются более светопрочными и более темными красками—хромовой желтой, крапп-лаком и милори. Эти краски считаются основными, или нормальными.

Темную шкалу приходится заменять светлой, если нужно репродуцировать оригинал с яркими цветами. Темная шкала не может передать с необходимой чистотой розовые, голубые, зеленые и фиолетовые тона: они будут иметь грязноватый оттенок. Но светлая шкала красок вызывает другое затруднение: на оттиске будут отсутствовать черный цвет и глубокие места изображения.

Довольно распространенное мнение, что трехцветная репродукция может передавать все цвета, неверно. Нормальные краски могут, конечно, передать почти все промежуточные тона, которые по желанию можно сделать светлее или темнее. Но нередко для точной передачи изображения приходится вводить и четвертую краску, например, при наличии в оригинале одновременно ярких цветов и глубоких мест. В этом случае дают дополнительно черную краску с тем, чтобы черные и нейтральные серые тона образовались не смешением трех красок, а прибавлением четвертой.

Передать нейтральный серый цвет трехкрасочной печатью очень трудно. Достигается он наложением трех основных красок в совершенно одинаковых количествах. Малейший излишек одной из красок превращает серый (даже в случае правильно вытравленных клише) в грязноватый цветной тон.

Часто четвертая краска дается не черной, а коричневой того или иного оттенка.

Четырехцветная репродукция потребуется и при наличии в оригинале черного шрифта. Если бы такой оригинал репродуцировался трехцветкой,

то каждую букву пришлось бы дать на всех трех клише. При печати этих букв потребовалось бы идеальное совпадение оттисков. Такого совпадения на практике добиться не так-то легко, а при малейшем сдвиге буквы будут иметь цветную каемку.

Четвертая краска дается не только при наличии черных и серых тонов. Некоторые хроматические цвета также требуют специального прогона.

К таким цветам относятся яркая синяя краска с красноватым оттенком (ультрамарин), а также яркозеленая (парижская зелень). Если в оригинале имеется только ультрамарин, то можно выйти из положения, заменив ультрамарином обычную синюю краску (милори). Но дело осложняется, если наряду с ультрамарином в оригинале имеются еще зеленые и светло-зеленые тона. Зеленый цвет не может образоваться из ультрамарина с желтой; точно так же не может быть получен из ультрамарина светло-голубой, как бы ни растравить растровую точку. Здесь необходимо к трем краскам добавить еще четвертую, которая в соединении с тремя другими дает возможность передать все цвета оригинала.

Трудно передать одновременно с достаточной степенью точности контрастирующие или близко стоящие к ним цвета, например, яркий зеленый и яркий фиолетовый. Первый потребует смешивания лимонно-желтой и зеленовато-синей красок, а второй — малиново-красной и лиловато-синей. Если дать даже специальный четвертый прогон, то в результате смешивания красок на печатном оттиске обе краски выйдут приглушенными, особенно фиолетовая, которая может совсем потускнеть из-за присутствия в синей краске некоторого количества зеленоватой.

Добавочным прогоном приходится пользоваться для передачи очень красивой по тону и яркой зеленой краски „Поль Веронез", которая при обычных условиях трехцветной печати совершенно не передается в натуральном виде ни на негативе, ни на оттиске.

Художнику-полиграфисту необходимо знать, что далеко не все краски, как это показывает зеленая „Поль Веронез", благодаря их специфическим химическим особенностям могут передаваться на фотонегативе даже при цветной сенсибилизации.

В то время как охра и кармин очень энергично действуют на фотопластинку, персидская красная и гуммигут почти совсем не оказывают на светочувствительный серебряный слой химического действия. Из красных красок — кроме персидской красной — очень капризны в степени передачи многие сорта натурального крапп-лака, например, эффектный по цвету так называемый „маддер-роз". Он только очень относительно может быть передан обычной красной краской трехцветной печати — при воспроизведении на негативе он всегда выходит значительно перекрытым, что вызывает в печатном оттиске грязный оттенок.

Из синих красок неактиничен чрезвычайно красивый по своему голубому цвету кобальт. Рисунок, исполненный кобальтом, почти совершенно не получится на негативе. Почти такой же химически слабо выраженной световой энергией обладает ультрамарин, который оптически кажется очень ярким.

Четвертая краска во многих случаях вообще улучшает качество репродукции. При светлой шкале она дает возможность легче передать все цвета и оттенки оригинала. Кроме того, часто удается смягчить и сгладить четвертым (черным) цветом погрешности, происшедшие при печати тремя основными красками. Поэтому четырехцветка часто гораздо рациональнее трехцветки, если только соображения экономического порядка не заставляют передать оригинал именно в три краски или если оригинал имеет такие цветовые качества, что четвертая краска будет лишней.

Так, яркие, светлые оригиналы, в первую очередь акварель и пастель, как правило, могут быть переданы трехцветкой.

Бывают и такие случаи, когда очень сложные оригиналы (например, старинная масляная живопись) невозможно передать даже и четырьмя красками. Может оказаться, что после травления всех четырех пластинок

репродукция будет производить впечатление незаконченной. При сравнении с оригиналом окажется, что в ней отсутствует какой-либо общий тон—сероватый, тельный. В таких случаях приходится прибавлять еще одну пластинку для добавочной краски, цель которой—придать картине отсутствующий общий колорит.

Обычно в первую очередь печатают желтую (кроющую) краску (непрозрачный желтый хром). Печатание в первую очередь желтой краской имеет большие недостатки: затрудняются правильная приводка и подача (держание) краски. Так как контуры красного и синего цветов четче выступают на бумаге, по ним легче установить приводку. Поэтому большие преимущества имеет прозрачная, лессировочная желтая краска.

Нередко неудовлетворительный результат при трехцветке получается потому, что типография все многоцветные работы печатает красками одних и тех же стандартных оттенков. Между тем точная передача оттенков оригинала требует маневрирования. Синий цвет может быть взят зеленоватым и красноватым, красный—желтоватым и синеватым, желтый—зеленоватым и красноватым.

Большие трудности возникают при печатании нескольких клише одной формой. В этом случае все иллюстрации должны быть построены по одной цветовой шкале, т. е. в одних оттенках желтого, красного и синего. Если это невозможно, то приходится давать лишние прогоны. При наличии в каждой иллюстрации только трех цветов может иметь место пять, шесть и больше прогонов.

Трехцветка, а также и четырехцветка, несмотря на свою гибкость, предъявляют к художнику требование четкой и определенной цветовой гаммы, если, конечно, это не противоречит особым требованиям, которые могут быть предъявлены к оригиналу (например, точная передача каких-либо объектов растительного или животного мира и т. д.).

Сильно затрудняет работу выкрывальщика, работающего таким примитивным средством, как асфальтовый лак, постепенный переход от краски к краске, без резких границ между ними. Художник обеспечит себе большую идентичность репродукции с оригиналом, если краски на этом оригинале будут достаточно резко отграничены. Этого не следует понимать как обязательное требование к оригиналу, но это должно быть выполнено там, где не идет в ущерб качеству художественного произведения.

Если работа художника предназначается специально для репродуцирования и дальнейшего размножения в печати, то (за исключением особых изданий) манера и выполнение должны отвечать наиболее легкой, простой и быстрой передаче ее фотонегативом и печатной машиной.

Это, между прочим, потребует выполнения следующих правил:

1. Штриховые рисунки и красочные заливки должны быть даны самым глубоким тоном равномерной насыщенности.

2. Контрастность изображения должна быть несколько усилена с учетом потерь при фоторепродукции.

3. Бумага или картон, на которых художник выполняет красочный оригинал, должны быть абсолютно белого или в крайнем случае голубоватого цвета. Серый или желтоватый оттенки бумаги передадутся на негативе и будут в дальнейшем приглушать чистоту красок, особенно розовых и голубых.

Изготовление печатных форм для трехцветной печати довольно сложная задача: выбор светофильтров и светочувствительного материала, выбор правильной экспозиции, получение негативов, соответствующих по силе основным тонам оригинала, и т. д.,—все это связано с возможными ошибками. Но даже если все процессы проделаны безошибочно, не всегда получаются абсолютно правильные результаты, так как до сих пор еще не найдены светофильтры и сенсибилизаторы, гарантирующие нужную точность цветоотделения. Поэтому совершенно необходимы поправки при фотомеханических процессах.

В высокой печати мы имеем широкую возможность исправлений. Исправление выполняется главным образом на самих клише травильщиком и гравером. Эти работники выполняют корректурные указания, которые художник или технический редактор делают на оттиске.

Таким образом, в трехцветной автотипии при участии фотографа, копировщика, травильщика, гравера и, наконец, печатника могут быть переданы с достаточной точностью при помощи трех красок почти все цвета и оттенки оригинала.

Трех- и четырехцветные работы, как правило, печатаются на белой бумаге, на которой они получаются лучше всего. Цветная бумага—синяя или другого цвета—может совершенно изменить оттенки краски. При печатании на бумаге цвета сепии синий цвет приобретает, например, зеленоватый оттенок, красный—желтоватый, а желтый делается слишком интенсивным. Обычно цвет бумаги бывает не вполне чист. Это влияет на качество, так как чем меньше белизна бумаги, тем менее чисты краски на ней. При мелованной бумаге имеет значение цвет подкладки, которая просвечивает из-под обмеловки. Так как отдельные участки оттиска не сплошь закрыты растровыми точками, то просвечивание подкладки может привести к резкому изменению цветового тона оттиска. Особенно сильно влияет желтоватая окраска, в меньшей степени — голубоватая.

Оригиналы для глубокой печати

Однокрасочная глубокая печать в смысле широкой тоновой нюансировки, а также в смысле сочности тонов, дает эффекты, которые не могут быть достигнуты ни высокой, ни плоской печатью. Однако при многокрасочной глубокой печати возникает много затруднений, из-за которых ее успехи в настоящее время у нас не так велики, как могли бы быть.

В глубокой печати все исправления возможны лишь до изготовления формы, причем они производятся не на основании пробного оттиска. Поэтому результаты их более или менее гадательны. Пробный оттиск может быть получен лишь после того, как все три формы окончательно изготовлены. В случае плохого качества оттиска всю проделанную чрезвычайно сложную работу приходится делать заново.

Имеются, правда, способы предварительного контроля репродукции. Так, при способе „белъколор“ с отретушированных негативов изготовляются диапозитивы на тонких светочувствительных пленках. Пленки окрашиваются в желтую, красную и синюю краски тех же оттенков, которые применяются при печатании в машине. Все три пленки складываются вместе на листе белой бумаги, благодаря чему получается впечатление многоцветного оттиска. Этот способ дает, однако, возможность оценить лишь качество негативов, внести в них поправки или же переснять их заново. Но после ретуши негативов и проверки их качества остаются еще другие важные процессы (изготовление и ретушь диапозитивов, копировка на пигментную бумагу и перенос ее на медный вал, травление валов), которые не могут быть учтены до получения пробного оттиска.

В глубокой печати цвет не передается так чисто, как в автотипии. Детали изображения передаются сравнительно вяло, нечетко, а некоторые из них в теневых частях рисунка совершенно пропадают.

Это зависит от того, что здесь градации тона передаются при помощи отложения на бумаге слоев краски различной толщины, в то время как в высокой печати (а частично и в плоской) тот же эффект достигается увеличением или уменьшением растровых точек при одинаковой толщине слоя краски на всем изображении.

Кроме того, в глубокой печати применяются довольно жидкие краски, которые до высыхания частично расплываются на бумаге, закрывая непечатающие растровые линии. Краска расплывается и тогда, когда она ложится поверх другой, ранее отпечатанной; в этом случае расплывание

происходит еще сильнее, так как нижележащая, уже осмолившаяся краска не обладает такой впитывающей способностью, как бумага.

В глубокой печати получение различных цветовых тонов достигается исключительно наложением краски на краску, т. е. по принципу субтрактивного смешения. В высокой печати имеет место и аддитивное, и субтрактивное смешение.

Мы уже знаем, что при аддитивном смешении получаются более чистые цвета; кроме того, результаты смешения зависят только от того, какие цвета взяты.

При механическом же смешении красящих веществ цвет смеси будет зависеть не только от того, какие цвета смешиваются, но еще от ряда факторов: прозрачности краски, показателей преломления красящих веществ и связующего вещества, толщины красочного слоя и т. д.

В результате возможны случаи получения не того цветового тона, который требуется оригиналом.

Все изложенное определяет требования, предъявляемые к оригиналам для трехцветной глубокой печати.

„Если на оригинале преобладают большие площади довольно темных цветов, требующих при репродукции наложения в этих частях довольно толстых слоев печатных красок, и в этих же частях изображения необходимо передать мелкие детали рисунка, то такие оригиналы для глубокой цветной печати просто не подсилу. Эти детали должны отсутствовать или же быть выраженными настолько контрастно, чтобы при репродуцировании они хотя и пострадали, но не настолько сильно, чтобы их невозможно было отличить.

Кроме того, мы знаем, что в трехцветной глубокой печати имеются большие трудности в отношении получения чистых, правильных тонов при условии наложения одной краски поверх другой. Если взять для сравнения два оригинала, из которых один выражен более яркими, чистыми цветовыми тонами, а другой—загрязненными от смешивания, то первый оригинал окажется наиболее приемлемым для трехцветной глубокой печати, так как более яркие цветовые тона не требуют при репродуцировании наложения толстых слоев всех трех печатных красок, а обычно воспроизводятся какой-либо одной краской или в крайнем случае с небольшим иногда наложением другой краски. Такой путь создает возможность не только получения более чистых цветовых тонов, но и вообще более правильной передачи красочного изображения“[1].

В некоторых случаях очень выразительные эффекты получаются при применении не трехкрасочной, а двухкрасочной глубокой печати. Конечно, в этом случае не ставят целью точно передать репродуцируемые объекты. При репродукции в две краски получается изображение несколько условное по цвету, но с более богатыми возможностями, чем при одной краске.

Двухцветной тоновой печатью могут быть переданы рисунки различного характера (снимки или рисунки птиц, цветов, портреты и т. д.).

Двумя красками можно также репродуцировать оригиналы, сделанные в две краски, а в некоторых случаях и однокрасочные оригиналы.

Двухцветная репродукция при глубокой печати позволяет разрешить вопросы цветоразделения и изготовления печатных форм гораздо легче, чем трехцветная. При двухцветной печати только некоторые части изображения воспроизводятся смешанными цветовыми тонами. Остальные части даются одной краской или же в крайнем случае с незначительной примесью другой краски. Наложение краски на краску имеет, следовательно, место только в отдельных участках изображения. Если в этом случае кое-какие детали и пропадут, то эти потери будут значительно меньшими, чем при наложении трех слоев краски.

---

[1] „К вопросу о многокрасочной глубокой печати“, „Полиграфическое производство“ № 11, 1934.

В трехцветной глубокой печати потери деталей обычно происходят в темных местах изображения, где толщина тройного слоя краски наиболее значительна.

В двухцветной печати наиболее темные места изображения обычно передаются одной темной краской, т. е., по существу, так же, как в однокрасочной печати.

Двухцветная печать, где краски условны, дает возможность применения наиболее выгодных сочетаний цветовых тонов. В одном из номеров журнала „СССР на стройке“ Гознаком были сделаны с нераскрашенных фотооригиналов двухкрасочные изображения (апельсины и листва), где использованы красно-коричневая и темнозеленая краски.

За границей часто применяют две комбинации красок: темнозеленая (теплая) с оранжевой, темносиняя с оранжевой, хорошо передающие цвет многих предметов. Удачную комбинацию дают коричневая и синяя краски.

Оригиналы для плоской печати

1) Оригиналы для литографской печати

Из всех многоцветных оригиналов оригиналы, предназначенные для плоской печати, требуют наибольшего внимания и знания специфических условий их репродуцирования.

Требования, предъявляемые к оригиналам для плоской печати, особенно при ручной репродукционной литографии, значительно строже, чем при других видах печати (при фотолитографии требования эти несколько снижаются).

Прежде всего при заказе оригинала, рассчитанного на определенное количество красок, всегда необходимо учитывать короткую шкалу тона.

Если взять шкалу, изображенную на рис. 261, то при помощи автотипии легко передать все градации тона. Поэтому в автотипии на одном клише, например, на красной краске, передаются переходы от насыщенного красного до самых нежных розовых оттенков.

Еще большую градацию тонов можно передать в глубокой печати, где шкала тона очень длинная.

Иная картина в литографии. Здесь один цвет дает не больше трех тоновых градаций. Если взять цвет в полную силу (сплошной заливкой), то полученная при помощи тушовки следующая ступень будет приблизительно равна половине силы тона, а третья ступень—четверти силы тона. В крайнем случае при помощи притирки тангирной сетки можно получить четвертую ступень. Промежуточные ступени, как мало отличающиеся по силе тона, обычно переданы в печати быть не могут, если даже их и удастся получить на пробе.

Поэтому в многокрасочной литографии наряду с синей краской приходится брать одну, а иногда и две голубых, наряду с красной—розовую, наряду с черной—одну или больше серых.

Небольшая градация тона не всегда позволяет при помощи наложения краски на краску получить нужный составной цвет (например, зеленый), и приходится давать дополнительный прогон.

В фотолитографии при помощи точки можно дать больший разбег тона. Несмотря на это, шкала тона фотолитографии все же значительно короче автотипной. Литографская точка не может быть такой мелкой, как в автотипии. Кроме того, во время печати валики (накатные и увлажняющие), а также и бумага, прижимаемая печатным барабаном, шлифуют форму—точки становятся крупнее и сливаются.

При грубых бумагах возможность разбега цвета еще меньше.

Фотолитография, уменьшая количество красок, необходимых для точной передачи оригинала, не всегда может передать его в 3 или в 4 краски, как автотипия. При фотолитографии для замены 10—12 красок ручной литографии требуется не меньше 7—8 красок. Некоторые высококвалифици-

рованные мастера дают при помощи 6 красок эффект 12 красок ручной литографии.

Все изложенное заставляет особо осторожно подходить к оригиналам для литографии, выполненным художником в расчете на определенное количество красок. Изобразительные возможности красок, которыми работает художник, совсем не те, что возможности печатных красок в литографии. Это всегда нужно иметь в виду и художнику и оформителю книги.

Прежде всего художник имеет возможность давать кистью красочный слой разной толщины, иногда очень значительной. Создавая таким образом различной силы потоки отраженного света, художник может изменять цветовую тональность одной и той же краски. Нам известна, например, прекрасная „глубина“ цвета у бархата, которая объясняется тем, что структура поверхности этой ткани вызывает огромное количество отражений цветовых лучей.

Изменение толщины красочного слоя имеет существенное значение и при лессировочном способе. Между тем, на различных участках печатного оттиска (высокой и плоской печати) толщина красочного слоя остается почти неизменной.

Далее, художник имеет почти неограниченные возможности смешивания самых разнообразных красок. Этого лишен печатник. Печатник, смешавши механическим путем две или больше красок, получит какой-либо тон, для передачи которого потребуется специальный прогон. Поэтому в полиграфии на первое место выдвигается смешение путем наложения красок одна на другую на оттиске.

Добиться же разнообразия оттенков смешением красок на печатной поверхности при малом количестве прогонов трудно, а иногда и невозможно. Даже для трехцветки, где возможности получения различных оттенков путем комбинации трех красок велики, без ущерба художественному впечатлению почти все цветовые оттенки могут быть получены только при наличии совместимых ярких красок следующих цветов: 1) желтой, 2) красной 3) чистосиней, 4) чистоголубой, 5) чистозеленой, 6) бирюзовой, 7) белой, 8) черной или серой. При этом желтых и красных красок следует иметь по два оттенка, именно холодную лимонно-желтую и теплую оранжевато-желтую, затем красную с желтоватым оттенком и красную с синеватым оттенком.

В редких печатных формах высокой печати мы можем позволить себе такое количество прогонов. В плоской печати прогонов пришлось бы взять значительно больше. Кроме того „для гарантии успеха необходимо смешивать лишь совместимые краски, близкого удельного веса, с однородными свойствами высыхания, приготовленные на совершенно однородных олифах, близкие по консистенции, предназначенные для одного и того же рода печати и не вызывающие вредного химического действия друг на друга“. (А. К. Шульц. Трехцветная типографская печать).

Наиболее легки для воспроизведения оригиналы, выполненные четкими цветовыми плоскостями с контуром, без сложной и мелкой деталировки различными цветами.

Если необходимы мелкие детали, то их следует давать на одной краске. Например, если нужно изобразить на рисунке лицо в небольшом масштабе, то следует все лицо дать одним локальным цветом, а все детали—на контуре или другой темной краске.

Трудно передаются как ручной техникой, так и фотолитографией оригиналы, выполненные в неопределенных темнокоричневых, серых и фиолетовых тонах. Здесь трудно определить основной цвет и придется добавить лишние краски. При фотографировании в таких случаях трудно правильно разложить цвета на составные при изготовлении негативов. Все это сильно исказит оригинал при передаче его в печати.

Очень трудны и даже почти невозможны для передачи ручной техникой оригиналы, выполненные мелкими цветными мазками (в стиле пуантелистов), а также оригиналы с большим количеством мелких объектов,

например, изображение поля, покрытого детально выполненными цветами. Точная передача таких оригиналов подсилу лишь фотолитографии.

В случае изготовления оригинала масляными красками необходимо, чтобы поверхность его была гладкая, без широких мазков и, кроме того, не блестящая, а матовая. Поэтому применение лака недопустимо: оригинал будет отсвечивать, давать блики, что затруднит его воспроизведение как при помощи фото, так и ручной техникой. В отношении фактуры поверхности удобнее оригиналы, выполненные акварелью.

При работе акварельными красками цвета получаются более определенными и менее сложными, особенно при технике заливок. Техника размывок, т. е. разжижения краски и сведения ее на-нет, для репродуцирования сложна, так как воспроизвести слабо насыщенные цвета оригинала трудно даже при применении фото. Сложен будет для репродуцирования (как и в трехцветке) постепенный переход от цвета к цвету без резких границ между ними. Этого опять-таки не следует понимать как снижение возможностей художника, но пользоваться такими приемами следует лишь тогда, когда они необходимы и оправдывают дополнительные технические трудности.

Что касается гуаши, то при работе этим материалом цвета оригинала получаются белесыми. Для точной передачи оригинала, выполненного гуашью, потребуется большое число красок. Здесь каждый цветовой оттенок придется печатать отдельной краской, иначе при наложении краски на краску получатся блестящие поверхности, резко отличающиеся от белесоватости гуаши. Кроме того, гуашные краски отличаются большой кроющей способностью („укрывистостью“), чем не обладают типографские краски. Как известно, кроющая способность краски зависит от различия в показателях преломления („оптической плотности“) связующего вещества и красочного пигмента. При большом различии в показателях преломления краска уже в тонком слое становится мало прозрачной. В гуаши (и в акварели) после высыхания воды между крупинками краски остается воздух, показатель преломления которого (1) очень мал по сравнению с показателем преломления крупинок красочного пигмента, например, титановых белил—2, цинковых белил—1,88 (в то время, как показатель преломления масла—1,5).

Оригиналы, выполненные пастелью, могут быть хорошо переданы при помощи фотолитографии и хуже—ручной техникой.

2) Оригиналы для офсетной печати

При технологических процессах, имеющих место в нашей практике на сегодняшний день, характерной особенностью офсетной печати является мягкость передачи тонов и оттенков. В офсетной печати общее количество передаваемой на бумагу краски меньше, чем в обычной литографской печати. Поэтому не всегда удается получить изображение нужной контрастности.

Кроме того, перетискивание изображения на печатную форму (при зерненой поверхности пластин) приводит к деформации элементов изображения. Это особенно заметно в том случае, когда печатающие элементы изображения незначительны по размерам, например, растр при линиатуре в 40 линий и выше, тонкие штрихи гравюры и т. д. Точки растра деформируются, границы между отдельными элементами изображения становятся нечеткими и рваными.

Необходимо отметить, что при способах прямой копировки на цинк, а особенно при способе глубокого офсета, деформация точек значительно уменьшается, и офсет может успешно конкурировать с другими видами печати. Но, к сожалению, у нас до сих пор фотомеханические способы изготовления офсетных форм применяются недостаточно.

Все это определяет характер оригинала для офсета. Офсет у нас не может пока конкурировать с литографским камнем там, где требуется тонкая репродукционная работа, где нужна четкость и ясность изображения.

Наиболее пригодны для офсета оригиналы, выполненные акварелью в манере, свойственной этому материалу,—с прозрачно трактованной интенсивной цветовой гаммой.

Эффект изображения усиливается еще тем, что в офсете (как и в глубокой печати) имеется возможность использования матовой бумаги.

Что касается шкалы тона, то она, как и в обычной литографской печати, коротка; поэтому получить многокрасочное изображение при помощи трех-четырех красок в офсете трудно. То, что в автотипии можно передать тремя красками, в офсете пока еще требует шести и даже более красок. Достичь результатов автотипии без существенного изменения технологического процесса офсет не может; он не может дать острых растровых точек, точного сохранения тона красок и абсолютного их совпадения, Переданная через резину растровая точка не может иметь такой же остроты, как при непосредственной передаче с формы на бумагу (при высокой печати); увлажнение пластины не может быть одинаковым на протяжении печати всего тиража. Это изменяет окраску.

Наконец, добиться точного совпадения при больших форматах в офсете труднее: при деформации бумаги нет возможности передвигать отдельные части формы, как в высокой печати.

Следует отметить, что печать текста на офсете достигла довольно высокого уровня. Поэтому офсет очень удобен при многотиражной цветной печати. Успешно выполняются на офсете и картографические работы.

Многокрасочный офсет применяется с успехом для печати детских иллюстрированных книг, многокрасочной (не тоновой) работы типа сатирических журналов (например, „Крокодил"), для плакатов и рекламно-каталожной работы.

Принцип офсета—передача изображения с резины—дает возможность получить при незначительном расходе краски равномерное запечатывание поверхности на самых шероховатых и неравномерных по толщине сортах бумаги, так как эластичное резиновое полотно хорошо снимает краску из углублений зерненой поверхности формы и при передаче на шероховатую поверхность бумаги втискивает ее в углубленные участки листа.

Из этого не следует, однако (как ошибочно думают), что для офсетной печати пригодна любая, даже самая низкосортная бумага. Бумага для офсетной печати должна удовлетворять особым требованиям: она должна быть хорошо проклеена, содержать наибольший процент целлюлозы при низком проценте древесной массы.

Все отмеченные выше недостатки цветной офсетной репродукции не являются, однако, ее органическими свойствами. Исследования процесса четырехцветной офсетной репродукции, произведенные в 1939 г. лабораторией репродукционных процессов Научно-исследовательского института полиграфической и издательской техники Огиза РСФСР, показывают[1], что этот способ печати при некоторой перестройке технологии в состоянии разрешать репродукционные задачи большой сложности, в частности, вопросы репродукции живописных произведений.

При наличии определенных технических условий офсет, вопреки существующему мнению, по совершенству воспроизведения оригиналов может конкурировать с высокой печатью.

Основное свойство офсета—бледность и малонасыщенность цвета, происходящая вследствие двойного переноса изображения,—требовало переноса на оттиск дополнительного количества красок, т. е. увеличения числа краскопрогонов.

Но это свойство офсетной печати может быть устранено, если краски в тонком слое будут обладать такими же цветовыми свойствами, что и типографские краски в соответственно более толстом слое. Это возможно при увеличении содержания красящего вещества в краске, как это имеет место в современных заграничных красках для четырехкрасочного офсета.

---

[1] См. И. А. Медовщиков, Четырехцветная офсетная репродукция, Гизлегпром, 1941

Неблагоприятное влияние на насыщенность оттиска оказывает и применение в офсетной печати бумаги с относительно высокой способностью к впитыванию краски и с шероховатой поверхностью. Потребность в такой бумаге вызывалась необходимостью быстрого закрепления краски на оттиске.

Сильное проникание краски в толщу бумаги увеличивает светорассеяние, цвет кажется как бы разбеленным, шероховатость же бумаги делает оттиск матовым. Эти недостатки устранялись опять-таки добавочными краскопрогонами.

Для получения насыщенного оттиска необходимо, следовательно, добиться, чтобы закрепление краски на нем происходило не путем впитывания, а иным путем. Это достигается, во-первых, подбором красок с соответствующей липкостью и, во-вторых, такой отделкой поверхности бумаги, которая способствовала бы закреплению краски. Современные американские бумаги для офсета как раз обладают весьма слабой впитывающей способностью, но вместе с тем имеют поверхность, прочно удерживающую краску. Поверхность эта имеет слабый рельеф в виде сетки или корешка, полученный путем соответствующей отделки. Рельеф прочно задерживает краску и препятствует смазыванию и раздавливанию ее на оттиске, что имело бы место при применении мало впитывающей, но гладкой бумаги.

На бумаге с рельефом оттиск получается насыщенным и менее матовым, что позволяет репродуцировать офсетом картины, написанные масляными красками.

Последние годы характеризуются освоением в офсете крашеных печатных бумаг, которые получили уже в США промышленное применение. Это также расширяет возможность офсетной печати, приближая ее в ряде случаев к возможностям высокой печати.

Необходимость увеличения числа краскопрогонов в настоящее время вызывается также тем обстоятельством, что при растровой фотографии для офсета требуемая контрастность на негативе может быть получена только ценой некоторого искажения тоновой градации изображения. Прежде всего теряются детали в светлой части шкалы. Потеря деталей компенсируется путем дублирования красок, причем подбираются краски близкие по тону (розовая и красная, синяя и голубая). Так как растровый негатив для светлой краски дается более мягким, искажения тоновых градаций на нем незначительны, и светлые части изображения на оттиске получаются хорошо проработанными, несмотря на искажения тона при съемке негатива для темной краски.

Искажения тона можно предупредить путем соответствующей ретуши фотографических форм, а также правильным выбором полутоновых пластинок для изготовления негативов и диапозитивов, правильной выдержкой при съемке и т. д.

Однако искажения тоновых градаций возникают и вследствие явлений, связанных с органическими недостатками растровой фотографии. Как известно, растровые негативы для офсетной печати должны иметь на участках, соответствующих светлым местам оригинала, прозрачные точки значительно меньших размеров, чем при автотипии. В настоящее время это является технически возможным только за счет потери тоновых переходов.

Но полиграфическая практика знает уже средство, облегчающее достижение точной градации тона: так называемые корректурные пластинки. Они получили широкое распространение за границей, а также разработаны и в СССР.

Корректурные пластинки представляют собой фотографические пластинки особого рода. На них путем контактного копирования с растровых коллодионных негативов получают растровые диапозитивы, где размеры точек могут быть уменьшены до любых пределов приемами, напоминающими цинкографское травление с выкрыванием. С откорректированных диапозитивов контактным путем изготовляются негативы (вновь на корректурных пластинках). В случае необходимости негативы могут также подвергаться корректуре.

Последней причиной, ухудшающей качество цветной офсетной репродукции, являются искажения цветопередачи вследствие ручной корректуры, цель которой—придать оттиску наибольшее сходство с оригиналом. В силу особенностей изготовления форм ручная корректура в офсете встречается с рядом трудностей, которые легче решаются в цинкографии. Но ручная корректура является следствием недостатков цветоделения при съемке и может быть доведена до минимума при внедрении в практику процесса маскирования, который является чисто автоматическим способом устранения цветоделительных искажений[1].

Таким образом, мы видим, что все причины, препятствующие освоению в офсете четырехцветки, могущей успешно конкурировать с цинкографской четырехцветкой, при современном уровне техники устранимы. Из репродукций, выпускаемых в Америке офсетным способом, около 80% составляют репродукции в четыре краски.

Внедрение у нас четырехцветного офсета тормозится, между прочим, и традициями хромолитографии, являющейся предшественницей офсета и привыкшей оперировать большим числом красок. Быстрейшее внедрение четырехцветки в офсете—важная задача.

Пробный оттиск с формы, предназначенный для непосредственной литографской печати, дает изображение в прямом виде, т. е. в том же виде, как на оригинале.

При офсетной печати изображение на пробе будет обратным, так как на оригинальном камне оно дается в прямом, а не в обратном виде.

Пробное изображение в прямом виде (т. е. в таком, как на оригинале) при офсетной печати может быть получено только при наличии на производстве контрпресса или аппарата Вендум.

При сдаче оригинала в литографию необходимо давать указание, будет ли он печататься на офсете или на обычных литографских машинах. В зависимости от этого изображение на оригинальном камне будет делаться в прямом или обратном виде.

* * *

При предъявлении требований технического порядка к оригиналам для плоской печати необходимо помнить следующее[2]:

1. Оригинал для ручных литографских процессов должен быть выполнен в натуральную величину. При фотолитографии возможно изготовление оригинала больше натуральной величины, однако в таких пропорциях, которые поддаются какому-либо кратному уменьшению, желательно небольшому (3/4). Несоблюдение этого правила приводит к непроизводительной трате времени и материалов.

2. Если оригиналы изготовлены с таким расчетом, что на одном листе будет печататься по нескольку разных рисунков, необходимо, чтобы они были сделаны в одинаковой цветовой гамме (в одной расцветке).

3. В один прогон нельзя передать больших плоскостей, сплошь залитых краской, и тонкой растушовки на той же краске. Если необходимо дать рисунок на сплошном цветном фоне, то придется добавить лишний прогон, хотя бы краска этого цвета и имелась в рисунке на тонко растушованных местах.

4. Нежелательно сочетание в оригинале (на одной краске) карандашной и перовой манеры, т. е. растушовки и тонких, острых штрихов, так как одна из этих манер требует корешкового камня, а другая—гладкого.

Нежелательно и сочетание на одной краске карандашной тушовки и тангира. Это создает технические трудности.

5. Нельзя давать на рисунке тонких линий путем наложения двух или более красок, например фиолетовых линий путем двух прогонов—синей

[1] О процессе маскирования более подробно будет сказано ниже, в разделе „Качество цветной репродукции".

[2] См. П. И. Суворов, Краткий курс репродукционных процессов, 1933.

и красной красками. В этом случае придется дать специальную фиолетовую краску.

6. Не следует давать тонких линий белого или светлого (некроющего) тона, лежащих на стыке двух других цветов, пересекая их. В этом случае малейшее несовпадение исказит рисунок.

7. Нельзя давать тонких белых линий или линий светлого (некроющего) тона на фоне, составленном путем наложения одна на другую нескольких красок, так как в этом случае невозможно получить совпадение пробелов на разных красочных оттисках. Подобные линии могут допускаться лишь в том случае, если фон дан на одной краске.

8. Оригиналы для ротационной печати должны быть выполнены более просто и не требовать очень точного совпадения красок.

Комбинированная многоцветная печать

Каждый вид печати—высокая, плоская и глубокая—имеет свои положительные и отрицательные стороны.

При соединении двух видов печати можно взять от каждого из них положительное и получить наибольший эффект.

Кроме того, факсимильная передача ряда иллюстраций (документы, своеобразная техника художника и т. д.) в особо сложных случаях не может быть достигнута одним каким-либо видом печати.

Очень удачно соединение многоцветной офсетной печати с одноцветной глубокой, а также многокрасочной литографской печати с одноцветной высокой. Комбинация многокрасочной литографской или офсетной печати с однокрасочной высокой имеет место в картографических работах. Иногда при комбинированной печати имеет место и фототипия.

Применение тех или иных комбинаций будет подсказываться характером оригинала.

Качество цветной репродукции

Отдельные цветные репродукции, встречающиеся в наших изданиях, достигают высокого качества. Однако общий уровень цветной печати еще недостаточно высок. Чаще всего искажается цвет оригинала, затем форма изображения (исчезновение или утрировка деталей, нечеткость контура и т. д.). Встречаются и совершенно элементарные дефекты—несовпадение красок.

В статье „Задачи развития цветной репродукции в СССР“[1] инж. Медовщиков пишет, что ему пришлось искать факсимильную репродукцию известной картины В. Васнецова „Богатыри“, находящейся в Третьяковской галлерее. Факсимильной репродукции найти не удалось, но в результате поисков было собрано несколько репродукций, весьма далеких от точного воспроизведения оригинала.

„Некоторые из этих репродукций настолько искажают характер подлинника, что издательства поступили бы правильнее, если бы не выпустили их в свет. Отметим, что две репродукции помещены в детских журналах, в которых иллюстрации должны быть безупречны. Первая из этих репродукций, носящая следы грубейшей ручной корректуры и грубо искажающая цвета подлинника, помещена в виде наклейки на обложке журнала „Юный художник“ (1938 г.). Вторая, выполненная способом глубокой печати в три краски, помещена в журнале „Мурзилка“ (1938 г.).

Эта репродукция вступает в конфликт не только с оригиналом, но и с самой природой (лошадь цвета апельсина, например). Учитывая трудности точной цветной репродукции способом глубокой печати в массовом журнале, издательство поступило бы правильнее, поместив доброкачественную однокрасочную репродукцию“.

Одной из главных причин, вызывающих низкое качество репродукции при всех видах печати, является большой удельный вес ручной корректуры. Она требует высокой квалификации ретушера и цветного травильщика. При уменьшении потребности в ручной корректуре, безусловно, повысилось бы качество репродукции.

Главное техническое средство для уменьшения объема корректуры—печатные краски. Каждая из трех красок, применяемых для трехцветной печати, должна полностью поглощать лучи одной трети спектра и полностью отражать лучи двух третей.

Идеальная желтая краска, например, должна полностью поглощать лучи синей зоны спектра (400—500 $m\mu$) и отражать все остальные спектральные лучи. Кроме того, идеальные краски должны быть совершенно прозрачными, т. е. не должны рассеивать света в слое.

---

[1] „Полиграфическое производство“ № 4, 1939.

Существующие трехцветные краски отличаются от идеальных тем, что каждая из них не полностью поглощает лучи двух остальных зон. Особенно сильно отличается от идеальной синяя краска, обладающая большим поглощением по всему спектру и в силу этого кажущаяся весьма темной. Кроме того, реальные краски относительно малопрозрачны.

„Все это вызывает на практике определенные искажения на репродукции, устранение которых осуществляется путем ручной корректуры. Кроме того, краски, обладающие значительным поглощением по всему спектру, делают вообще невозможным получение на репродукции некоторых насыщенных и вместе с тем светлых цветов, могущих встретиться в оригинале. Недостаточное поглощение реальными печатными красками тех спектральных лучей, которые должны полностью поглощаться идеальными красками, ведет к появлению таких искажений на репродукции, которые обычно устраняют введением четвертой—серой краски“ [1].

За границей, в частности в США, в данное время для четырехцветной печати применяют краски, уменьшающие потребность в ручной корректуре. Следует отметить, что в нашей практике четырехцветка печатается теми же красками, что и трехцветка. Между тем оптические свойства красок для четырехцветки должны быть иными.

Недостатки печатных красок тормозят внедрение четырехкрасочного офсета, который дает возможность сделать цветную репродукцию действительно массовой.

Офсетная печать в четыре краски применяется у нас очень мало.

Между тем в США при использовании соответствующих бумаг и красок, как было сказано выше, за последние годы четырехцветный офсет достиг огромных успехов. Распространяющаяся в Америке офсетная цветная печать в четыре краски на мелованных бумагах с применением мелких растров дает право предполагать, что офсетная цветная печать сможет превратиться в универсальную, позволяющую воспроизводить любые оригиналы.

Одной из причин, вызывающих понижение качества репродукции, является печатание пробных оттисков на бумагах, отличающихся от бумаги тиража. Несмотря на недопустимость такого метода, он применяется повсеместно.

Нарушает идентичность пробного и тиражного оттиска также накат краски вручную при тискании пробы.

Большое значение для качества цветопередачи имеет процесс разделения цветов при фотографировании. Однако никакие из применяемых в настоящее время средств цветоразделения (светофильтры, спектральная чувствительность пластинок) не могут обеспечить точной репродукции при существующих печатных красках.

Средством, повышающим точность цветной репродукции без помощи ручной корректуры, является метод масок. Возможность практического применения метода была доказана А. Мурреем (США) и, независимо от него, советскими исследователями И. А. Медовщиковым и Н. Д. Нюбергом (Научно-исследовательский институт полиграфической и издательской техники).

В последнее время метод масок становится все более популярным как за границей, так и в СССР благодаря ряду исследовательских работ, позволяющих усовершенствовать технику маскирования [2].

Сущность метода масок сводится к тому, что полутоновый негатив для одной краски корректируется диапозитивом, полученным с негатива другой краски (например „желтый“ негатив маскируется „красным“ диапозитивом). Склеивая корректирующий диапозитив с корректируемым негативом, получают так называемый „сборный негатив“. Диапозитив, полученный с такого негатива, является откорректированным („отретушированным“) чисто фотографическим путем.

Опыты показали, что даже при значительном несоответствии печатных красок теоретическим требованиям точность репродукции при пользовании методом масок значительно выше обычной. Необходимые ручные исправления при правильно проведенном маскировании сводятся к одной корректуре, так как часть ручных операций заменяется фотомеханическими.

Кроме того, маскированное цветоразделение превосходит обычное по четкости и ясности деталей. Благодаря небольшому объему остающейся ручной корректуры травильщик с полной ясностью ориентируется в рисунке, тогда как в обычной практике восстановление потерянных деталей изображения занимает чуть ли не половину всех операций по травлению и выкрыванию.

Говоря о цветной литографской печати, нельзя не отметить, что качество ее часто тоже неудовлетворительно. Здесь почти исключительно господствует ручная техника, сохранившаяся в неприкосновенности чуть ли не со времен изобретения литографии.

Если же применяется фотолитография, то она зачастую нисколько не уменьшает число прогонов. Так, с оригинала снимают семь негативов и копируют на камень. В дополнение к этим краскам рисуют еще пять и более. Таким образом, совершенно не оправдывается применение фотолитографского процесса.

Между тем образцы западно-европейской и американской практики показывают, что в 4—5 красок при фотомеханических процессах возможна высококачественная продукция плоской печати.

В настоящее время у нас проводятся работы по применению в фотолитографии трехцветки с добавлением 2—3 красок. Опыты дали положительные результаты.

---

[1] И. А. Медовщиков, Цит. статья.

[2] См. И. А. Медовщиков и Н. Д. Нюберг, Применение способа масок в цветной репродукции, Гизлегпром, 1940.

Следует отметить предложенный в целях упрощения и улучшения работы способ цветокорректирования, при котором обработке подвергается позитивная копия на фотобумаге[1]. При этом способе с оригинала изготовляются на сухих пластинках через светофильтры три цветораздельных негатива. С них копируют позитивы на бумагу или, лучше, на картон. Полученный на бумаге позитив обрабатывают химическим способом для получения нужной силы той или иной краски, усиливая или ослабляя отдельные места и детали в соответствии с оригиналом.

Этот способ имеет ряд преимуществ перед существующими способами обработки негативов и позитивов на стекле.

С обработанных на бумаге фотокопий изготовляют мокроколлодионным способом растровые негативы. Для литографской печати снимают шесть негативов: два—с красной краской, два—с синей и по одному—с контурной и желтой.

Четыре негатива снимают при обычных для красной, желтой, синей, черной красок поворотах растра. Для голубой снимают при растре, установленном под таким же углом, как для красной краски, для розовой—под таким же углом, как для синей.

Большие трудности в репродукционной работе представляет то обстоятельство, что художник даже приблизительно не может знать, как будет вести себя при репродуцировании сделанный им оригинал. Художнику неизвестно, как поглощают свет примененные им красочные пигменты, масла, лаки и грунты.

А. К. Шульц приводит интересный с производственной точки зрения и мало кому даже из мастеров репродукционного дела известный прием исполнения цветных оригиналов красками специального состава в целях точнейшей передачи цветов на негативе, без каких бы то ни было искажений. Этот метод был предложен еще в 1899 г. французскими химиками Трюшелю и Рошело и был испробован, проверен и дополнен на практике А. К. Шульцом. Прием этот заключается в том, что взамен обычно применяемых в художественной работе масляных, акварельных или гуашных красок берутся специально скомпонованные химические соединения. Последние подбираются с таким расчетом, чтобы фотограф в процессе репродукционной съемки оригинала имел возможность с помощью соответствующих химических реакций изменять все цвета самой картины, кроме одного, в белый цвет или в такой, который действует на серебряную эмульсию аналогично белому, т. е. в синий. Такое химическое видоизменение красок оригинала совершается при каждой из трехцветных съемок.

Следовательно, не прибегая к помощи цветоделительных фильтров и совершенно исключив ортохроматизацию светочувствительного слоя фотопластинок, можно быстро передать в виде черных участков на трех позитивах-клише требуемые для трехкрасочной печати цвета. При сложении в процессе печати эти клише воспроизводят всю хроматическую шкалу цветных тонов.

В качестве живописных „химических" красок могут быть применены следующие составы: для красного цвета — двуиодистая ртуть, для желтого цвета — железо инеродистое серебро, для синего цвета — смесь берлинской лазури с сернокислым свинцом.

Данный метод требует еще решения ряда сложных вопросов экономического, технического и художественного порядка. В частности, оригинал после всех химических реакций окончательно разрушается и может служить только один раз.

---

[1] См. П. В. Гусаров, Мой способ цветокорректирования негативов и позитивов, „Полиграфическое производство" № 4, 1939.

ШРИФТ

Среди вопросов, связанных с оформлением книги, один из самых существенных, если не самый важный, вопрос о шрифте.

Решение шрифтовой проблемы наиболее сложно по сравнению с другими вопросами оформления. В этой области нужна совместная кропотливая работа науки, искусства и техники.

Каждый шрифт есть произведение искусства и имеет свои стилевые особенности. Буква обладает рядом пространственных и цветовых признаков и отношений, являясь, независимо от своего условного значения, зрительным образом. Этот образ, прежде чем он будет вырезан и отлит (или размножен каким-либо иным способом), должен быть нарисован художником. Крупнейшие художники работали над созданием рисунков шрифта.

Стиль шрифта не есть нечто случайное и незакономерное. Он обусловлен общим стилем изобразительного искусства той или иной эпохи. Между готическим шрифтом XV в. и „эрбар-гротеском“ XX в. лежит огромный исторический путь, пройденный изобразительным искусством.

Но прежде чем образовались графические формы, послужившие прообразом для типографского шрифта, потребовалось не одно тысячелетие на создание шрифта как такового, т. е. на создание письменности.

1. Развитие шрифта

Возникновение письменности

Древнейший язык человечества—язык жестов.

„Человечество начало свое общение линейной, или ручной, речью, языком жестов и мимики. Оно продолжило его звуковой речью, языком членораздельных звуков...

...Линейный язык вполне отвечал и качеству и уровню умственного развития человечества начальных эпох и технически и идеологически. Человечество тогда мыслило дологическим мышлением, без отвлеченных понятий, представлениями в образах“[1].

Звуковой язык возник тогда, когда человек уже был на высокой ступени умственного развития. Этот язык не начался с отдельных звуков,

[1] Н. Я. Марр, Язык, см. „Избранные работы“, т. II, Соцэкгиз, 1936, стр. 129.

слагавшихся в слова. Отдельные членораздельные звуки появились позже. Вначале язык состоял из комплексных звуков.

„С развитием звуковой речи, естественно, возросло значение не только цельных звуковых комплексов, многочисленных слов,... но и каждого звука. С развитием звуковой речи каждый звук получил самостоятельное бытие в общественном сознании, в сознании человечества. Раньше, до возникновения и развития звуковой речи, представления о самостоятельном восприятии отдельных членораздельных звуков не было и не могло быть. Звуковая речь начинается не с выработки отдельных звуков, а с использования отдельных цельных комплексных звуков, впоследствии развившихся в звуковые комплексы из трех фонем, четырех элементов, сначала доводивших свою членораздельность лишь до нераздельного произношения трехзвучности согласного, гласного, согласного = SAL, BER, JON, ROШ, тогда не имевших каждый той составности из трех звуков, которую мы наблюдаем теперь. ...Работе над осознанием звуков как самостоятельных величин предшествует работа над отличением гласного от согласного, усилением гласного и согласного путем удлинения (долгота гласных, так наз. удвоение согласных) и ударения, resp.[1] повышения голоса, повторения целого звукового комплекса, т. е. путем явлений музыкального порядка, получивших свое выражение, как это выясняется, в процессе развития пения и музыки, независимо от звуковой речи, до ее возникновения[2]".

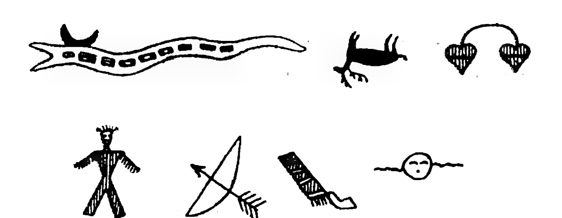


Рис. 284. Символические знаки в картинном письме американских индейцев:

Слева направо: „Жизнь" (рогатая змея); „Смерть" (изображение животного вверх ногами); „Любовь" (два соединенных сердца); „Проворный, ловкий" (человек с крыльями вместо рук); „Война" (натянутый лук); „Мир" (трубка, украшенная перьями); „Внимание, слух" (голова с зигзагообразными линиями от ушей)

Эти явления музыкального порядка, как пишет акад. Марр, возникли в коллективном трудовом процессе. Сложный путь развития прошла и письменность. Примитивная форма письма — рисуночное письмо (пиктография). Она существовала еще у доисторического человека. Пиктография представляет собой комбинацию рисунков, передающих сочетание простейших смыслов, независимо от их звучания.

Пиктограмма могла передавать лишь понятия, достаточные для низкой ступени развития человечества, например реальные предметы или простейшие явления. По мере развития культуры зрительный знак развивался в двух направлениях: в сторону создания условного начертания и в сторону создания символического выражения для отвлеченных понятий и сложных явлений. Из пиктограммы, приобретающей условное начертание, принимающей символическое значение, рождается идеографическое письмо (рис. 284).

Среди древнейших систем идеографического письма можно отметить египетские иероглифы, а также китайское письмо.

„Некоторые факты из истории отдельных идеографических систем письма (в частности, китайского) позволяют установить важное влияние на развитие пиктограммы в идеограмму так называемого „языка жестов", применяемого у многих первобытных народов для межплеменного общения. Поскольку жест, т. е. зрительный знак не графический, приобретает в этой форме общения отвлеченное значение, становится сигналом отвлеченного понятия, ясно, что здесь намечается путь для отыскания графических знаков для выражения отвлеченных значений. Графическое изображение символического жеста становится графическим изображением отвлеченного понятия, им выражаемого."[3]

---

[1] Resp., т. е. respective — „или же". *Прим. автора.*
[2] Н. Я. Марр, Общий курс учения об языке („Избранные работы", т. II, стр. 91—92).
[3] Р. Ш. и Н. К., Графика, Литературная энциклопедия, т. II.

Таким образом, наличие у человечества условных зрительных знаков одного типа (жестов) способствовало развитию простейших зрительных знаков другого типа (графических) в условные и отвлеченные начертания.

В египетских иероглифах (рис. 285, *1*) видимые предметы обозначались соответствующими изображениями (кисть руки, кружка, рот, палец и т. д.) или символическими знаками (солнце, луна, царь и т. д.). Для глаголов же употреблялись изображения близких слов, например две ноги—ходить, скипетр—властвовать, покидающая раковину улитка—выходить и т. д.

Рис. 285. Таблица шрифтов:

1 — иероглифы египтян, как они изображались на памятниках (около 4000 л. до н. э.); *2* — иероглифы из свитков (около 3000 л. до н. э.); *3* — иератический шрифт, образовался из *1* и *2*, применялся только при письме на папирусе (около 3000 л. до н. э.); *4* — демотический шрифт, образовался из *3*, применялся для коротких записей (около 700 л. до н. э.); *5* — финикийский шрифт, возник в середине 2-го тысячелетия до н. э., предположительно — корень всех европейских шрифтов; *6* — моабитский шрифт, вместе с *5* является корнем европейских шрифтов; *7* — древнееврейский алфавит, образовался из *5* и *6* или же появился одновременно с ними; *8* — древнегреческий шрифт, образовался из *5* и *6* около конца 2-го тысячелетия до н. э.; *9* — древнеитальянский шрифт, возник из *5* и *6*, возможно из *8*

В иероглифах один и тот же знак мог обозначать различные понятия, так как при письме учитывались только согласные буквы, гласные же буквы опускались.

Поэтому изображение пальца *teb—tb* служило также для того, чтобы написать *taibe* (сосуд), *tba* (10 000). Изображение рта (*hro*) обозначало также глагол „отдыхать“ (*here*) и т. д.

Многие знаки, таким образом, с течением времени утеряли свое идеографическое значение и стали служить для передачи определенных слогов. Так возникло с л о г о в о е (с и л л а б и ч е с к о е) письмо.

При дальнейшем развитии слоговое письмо постепенно превратилось в з в у к о в о е (ф о н е т и ч е с к о е), в котором каждый знак обозначал определенный звук.

Так, например, изображение цепи (*ht*) стало знаком для буквы *h*, изображение змеи (*zt*)—для буквы *z* и т. д. При этом один и тот же звук можно было обозначать различными рисунками, лишь бы только их названия начинались одной и той же буквой.

У такого активного в области торговли и ремесла народа, как древние египтяне, употребление шрифта скоро стало необходимым и в практической жизни. Для этого не подходили тяжеловесные иероглифы, поэтому очень рано из них образовались более простые формы—так называемый и е р а т и ч е с к и й шрифт (шрифт жрецов). Позже этот шрифт еще более упростился, многие знаки были сокращены или предста-

влены в лигатурах. Таким образом, был создан демотический (народный) шрифт, употреблявшийся главным образом в письмах, счетах, актах и других документах.

Наряду с фонетическим письмом египтяне сохраняли силлабическое и идеографическое письмо.

Для восточной культуры наиболее важным является финикийско-семитический шрифт. Предполагают, что это первый звуковой шрифт на основе алфавита, состоящего примерно из 20 знаков. Его основные формы очень рано стали общим достоянием всех народов Ближнего Востока, он считается также корнем греческого и римского шрифтов.

Сначала писали справа налево, затем—попеременно через строку справа налево и слева направо (для чего некоторые буквы имели по две разные формы, как это видно, например, на рис. 285, *8* и *9*). Позже восточные народы стали писать только справа налево.

Древнейший из европейских алфавитов — древнегреческий, встречается в надписях с VIII в. до н. э.

Связь его с восточным письмом очевидна. Вместе с тем древнегреческое письмо представляет собой алфавит в полном смысле, так как в нем, в отличие от семитического, гласные буквы имеют обозначения наравне с согласными. Формы греческого алфавита передаются другим народам Европы, в том числе через этрусков латинянам (с VI в. до н. э.), славянам (IX в. н. э.) и т. д. Греческий и римский шрифты состояли вначале только из прописных букв. На рис. 286 показано происхождение европейских и семитических алфавитов.

Рис. 286. Эволюция различных букв

Как было сказано выше, древнейшей формой письма считают рисуночное письмо. Однако Данцель[1] указывает, что более древними являются начертания, не дающие определенного рисунка, а представляющие результат нарочито воспроизводимых производственных движений (трение, зарубка и т. д.). В самом деле, уже в доисторические времена наряду с рисуночным письмом встречаются и условные „буквообразные“ начертания.

Таким образом, имеет основания теория, предполагающая самостоятельное развитие с древнейших времен как рисуночных, так и условных начертаний.

В частности, переработка семитического алфавита греками настолько характерна, что высказываются предположения, будто греки имели перед собой еще какой-то образец буквенного письма или сами были знакомы с первоначальными буквенными знаками более древних стадий.

Рукописные шрифты

Изучая типографские шрифты первопечатных книг, можно ясно видеть, что рукописный шрифт является их естественным и непосредственным предшественником.

[1] Danzel, Die Anfänge der Schrift, 1912.

ABCDEFGILM
NOPQRSTVX

Рис. 287. Шрифт Траяновой колонны в Риме

Рис. 288. Рукописный капитальный шрифт

Рис. 289. Унциальный шрифт (V в.)

Рис. 290. Римский курсив

Рукописные шрифты, послужившие в Европе основой для типографских шрифтов, в большинстве ведут начало от высеченного на камне римского шрифта (рис. 287), служившего для надписей на монументальных памятниках. Этот шрифт называется капитальным, т. е. „большим“, „главным“.

Его формы определяют основные формы букв, в частности прописных букв печатных шрифтов типа антиквы. От римского шрифта и до шрифта наших дней линия развития идет не прерываясь.

Капитальный шрифт называют также „римский маюскул“ (маюскул — шрифт, состоящий из „больших“, т. е. прописных, букв).

Техника работы на камне определяла некоторые стилевые особенности капитального шрифта, в частности характер отсечек (как их называют в полиграфической практике).

Римский классический алфавит образовался к началу нашей эры и оставался неизменным примерно 400 лет.

В древнейших римских шрифтах отсечки давались без определенных правил, по большей части перпендикулярно к штриху. К I в. до н. э. отсечки за малыми исключениями даются или параллельно строке или перпендикулярно к ней, благодаря чему особенно остро подчеркиваются горизонтальные границы строки. Отсечки сохраняются и в рукописном шрифте.

Римский рукописный шрифт идет от тех же основных форм, что и шрифт на камне.

В качестве книжного шрифта он принимает, между прочим, ту форму которая носит у палеографов название rustica (деревенский).

Шрифты этого типа (рис. 288) сохранились только от IV или V в. н. э., но возникли они гораздо раньше.

Примерно к началу нашей эры рукописный шрифт принял еще одну форму: так называемый унциальный римский шрифт (рис. 289) с закругленными формами. Закругленность форм объясняется применением в качестве инструмента для письма тростника или кисти, определивших характер букв.

Унциальный шрифт полностью сформировался к началу IV в. н. э.

Капитальный шрифт, подобно античной архитектуре, представлен в гармонических формах, кажущаяся простота которых в действительности очень сложна. Мастера шрифта эпохи ренессанса приложили позднее много стараний, чтобы при помощи математических построений создать шрифты, подобные капитальному.

В качестве шрифта, обычно применяемого в житейской практике (главным образом для коротких записей на восковых табличках), возник римский *курсив*, т. е. „бегущий“, „косолежащий“.

В курсиве сглаженные, измененные для быстроты письма капитальные буквы были соединены одна с другой, вследствие чего они принимали часто наклонную форму (рис. 290).

Рис. 291. Полуунциальный шрифт (VI в.)

Рис. 292. Минускул (XI в.)

Рис. 293. Шрифты, приобретающие черты готического (XII в.)

Рис. 294. Миссаль-готический шрифт (XV в.)

Рис. 295. Полуготический шрифт

С течением времени из соединения унциального шрифта с курсивом возник так называемый полуунциальный шрифт (рис. 291), характерная особенность которого—верхние и нижние удлинения в некоторых буквах. Эти удлинения являются первой ступенью перехода к строчным буквам. Полуунциальный шрифт поэтому называется также „минускул“ (минускул—шрифт „маленьких“, т. е. строчных, букв). Ко времени первого императора франков — Карла Великого (IX в.) возник каролингский минускул, который через столетие в основном имел уже формы, запечатленные позже в типографских шрифтах.

На рис. 292 изображен минускул XI в., рисунок которого послужил образцом для шрифтов типа антиквы.

В XI и XII вв. из минускула постепенно развился шрифт нового типа — удлиненный, остроконечный, угловатый, названный готическим или, в честь его создателей, монашеским. Он был распространен в Англии, Германии, Фландрии и Франции.

На рис. 293 изображен шрифт, переходный к готическому. На рис. 294 показана наиболее завершенная форма готического шрифта, так называемый миссаль-готический (миссали — богослужебные книги католической церкви). Наряду с миссаль-готическим сохранился шрифт с более мягкими и округлыми буквами, названный полуготическим (рис. 295). Этот шрифт употреблялся в Италии и Испании.

В XIII в. образовалась одна из форм наклонного готического шрифта, некоторый род курсива, со сходящимися под острым углом штрихами. Этот шрифт употреблялся главным образом для документов. Из него позже выработался современный немецкий рукописный шрифт.

Римский унциальный шрифт обладал высокими художественными достоинствами. Превращение маюскула в минускул (при помощи курсива) отчасти лишило шрифт ритмичности и силы, к которым снова начинает стремиться каролингский минускул. В шрифте, представляющем собой переходную ступень к готическому, это стремление возрастает. Шрифт становится более сильным, расстояния между вертикальными штрихами более равномерными, более отвечающим насыщенности самих штрихов. Однообразные закругления придают всему шрифту более определенный характер.

В готическом шрифте мы находим в закономерно построенной и организованной форме те же стилевые признаки, что и в готическом искусстве. Между прочим, готический шрифт представлял большие трудности для каллиграфа. Трудно было добиться оптически равных промежутков между всеми вертикальчыми штрихами, а также правильного отношения этих промежутков к силе штрихов. Буквы *m*, *o*, *n* и т. п. могли быть равномерно написаны и поставлены одна возле другой. При асимметричных же и выступающих в одну сторону буквах, как *r*, *t*, *c* и т. д., пустоты нарушали закономерную параллельную решетку, образуемую основными штри-



Рис. 296. Лигатуры

V i superum sęuæ memorem iunom

M ulta quoque & bello passus dum co

Рис. 297. Гуманистический шрифт (1480)

ipis caldeis non honorātibus ea: q̄
cum audirent mutū non posse loqui
offerūt illud ad bel: postulātes ab eo

Рис. 298. Шрифт 42-строчной библии Гутенберга

agit. ut hūana diuinis tribuāt auctoritate: cū pocius
fuerint. Que nūc sane omittamus. ne nihil apud istos
materia pcedat. Ea igr̄ queramus testimonia. qbus il'
aut certe non repugnare. Sibillas plurimi et maximi

Рис. 299. Первый шрифт Свейнгейма и Паннартца (1465)

хами всех букв. Чтобы выйти из этого положения, опытные писцы прибегали к сближению и соединению отдельных букв. Таким путем создались лигатуры (рис. 296), которые были традицией рукописного искусства в течение столетий и перешли позже в типографский шрифт.

Ко времени изобретения книгопечатания в рукописных шрифтах произошла некоторая перемена. Произошло частичное возвращение к каролингскому шрифту. Это было вызвано, с одной стороны, тем, что в эпоху ренессанса проявлялся огромный интерес к классическим текстам древности, в частности Рима. Во многих случаях эти манускрипты были написаны каролингским шрифтом, и при копировании текста писцы копировали также и характер шрифта. Новокаролингский, или гуманистический, шрифт (рис. 297), появившийся впервые во Флоренции в начале XV в., имеет округлые формы и является более совершенной разновидностью шрифта XI в.

Другая причина распространения новокаролингского шрифта заключалась в том, что вся культура ренессанса с ее ориентировкой на античность была прямо противоположна готике.

Потребовалось немного лет, чтобы новокаролингский шрифт, или, как его называли, littera antiqua („древняя буква", отсюда и наше название „антиква"), сделался общепризнанным шрифтом для манускриптов светского содержания. Существовало, как это имело место и в готическом шрифте, два рода антиквы: прямая и наклонная для быстрого письма. Эти шрифты — прообразы наших шрифтов типа антиквы: прямых (романский) и курсива („италик").

В качестве прописных применялись буквы римского капитального шрифта, сохранившиеся позже в типографских шрифтах „антиква".

Ко времени Гутенберга в Европе было в употреблении около пяти основных рукописных шрифтов, которые делились на две группы—готические и гуманистические шрифты.

Типографские шрифты до XIX в.

Книгопечатание началось с готических шрифтов (рис. 298). Иоганн Гутенберг шел от рукописи. Как и предшествовавшее ему рукописное размножение текста, типографское искусство создало равномерно текущую строку с равномерными аппрошами.

Одним из средств для достижения этой цели было применение большого количества лигатур. Всего применялось до 240 знаков. Одна только буква *i* во всех абревиатурах (т. е. сокращениях) и других сочетаниях встречалась в ассортименте литер 13 раз.

Книгопечатное искусство, проникнув на Апеннинский полуостров, создало здесь, как и следовало ожидать, типографские шрифты типа антиквы.

Вначале на готическом шрифте в Италии сказываются следы влияния рукописного круглого шрифта—заостренные элементы типичного немецкого готического шрифта несколько закругляются, и углы уступают место дугам.

Первая дошедшая до нас книга, напечатанная шрифтом, носящим черты антиквы, — сочинения Лактанция, изданные в 1465 г. Эта книга выпущена Конрадом Свейнгеймом и Арнольдом Паннартцем, которые были, по всей вероятности, среди разъехавшихся по белу свету учеников Гутенберга. Они основали первую в Италии типографию в монастыре Субиако. Шрифт Лактанция носит еще сильные следы готического (рис. 299).

В 1467 г. Свейнгейм и Паннартц издают в Риме письма Цицерона новым шрифтом, который может быть назван уже антиквой (рис. 300).

Позже (1469 г.) в Венеции был также создан типографский шрифт, который может быть назван чисто гуманистическим и чистой антиквой (братья Иоганн и Венделин из Шпейера, именуемые часто по-итальянски да-Спира). Этот шрифт был в следующем 1470 г. превзойден шрифтом француза Николая Иенсона. Его шрифты (рис. 301) похожи на шрифт да-Спира, но более изящны и могут быть признаны одними из наиболее красивых среди всех отлитых с XV по XVII в. шрифтов. Шрифты Иенсона послужили позже образцами для многих европейских шрифтов.

dendun est.quia necesse fuit populű
ium conuenire.& uoluerunt ut ſquit p
termiata eẽ loca ludendi:ne in diuersor

Рис. 300. Второй шрифт Свейнгейма и Паннартца (1467)

monſtra haberentur.Deinde aliquato poſt
quorundam philoſophorum ſententias dige
ait.Hoc loco dicit aliquis.Credat ergo celur

Lo Helephante fa ſuono in boccha circa lena
ſuori ſuono ſimile a quello delle trombe.Sol
mine che emaſchi.In tutti glaltri e loppoſito

Рис. 301. Вверху шрифт братьев да-Спира, 1469 г.; внизу шрифт Н. Иенсона, 1470 г.

ſequebant dimiſſis nő ad Seleucű ut ſibi ant
Syrie virű perduxit ibiq firmis cuſtodiis p
igit in loco relegato Demetrio & anguſtis fi

Рис. 302. Первый „романский" шрифт в Германии (Страсбург, 1464)

Qui ſapiunt, agitant pueri, mauntq; ſequuntur.
Hic, dum ſublimeis uerſus ructatur, et errat,
Si ueluti merulis intentus decidit auceps

Рис. 303. Курсив Альда Мануция

В своем капитальном труде, посвященном вопросам шрифта, Эпдайк [1] сообщает, что проявление шрифтов „антиква" параллельно с Италией шло и в Германии. Так, первый страсбургский печатник Иоганн Ментелин в 1460 г. употребляет шрифты, носящие черты антиквы. В 1464 г. появляется уже шрифт, который с полным основанием можно назвать первым немецким шрифтом „антиква" (рис. 302).

Однако антиква в Германии распространения не имела.

В 1500 г. одним из величайших типографов ренессанса Альдом Мануцием были вырезаны первые курсивные шрифты.

Курсив вначале применялся как основной книжный шрифт (рис. 303).

Исследование типографского шрифта „антиква" XV в. показывает, что он произошел от смешения двух форм: римского капитального шрифта (для прописных букв) и каролингских минускульных форм X—XIV вв. (для строчных букв).

Надо отметить огромное внимание, уделявшееся в эпоху ренессанса проблеме шрифта. Вместе с другими проблемами искусства она стояла в центре внимания. При построении шрифтов старались приблизиться как в пропорциях, так и в основных формах к античному начертанию. Первыми обратились к изучению шрифта римской классики итальянские каллиграфы Феличиано и Д. да-Мойле. Шрифты Феличиано (ок. 1463 г.) и Д. да-Мойле (ок. 1480 г.) даны на рис. 304. Возрождение античных шрифтов стало задачей, которую упорно решали ученые и величайшие художники. Результаты исследований и теоретических суждений суммировались в трактатах, которые определяли в дальнейшем форму букв.

[1] D. B. Updike, Printing types, their history, forms and use, Cambridge, 1922.

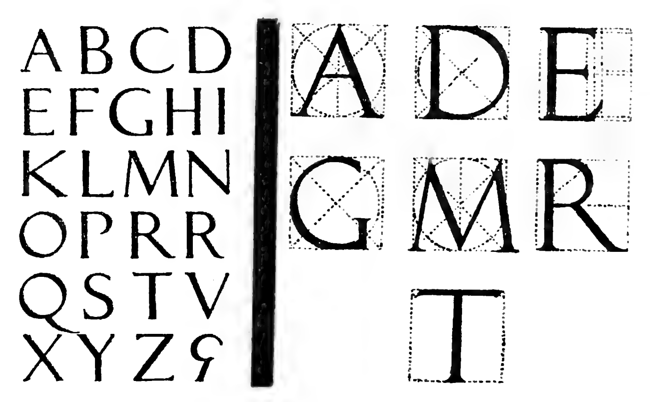


Рис. 304. Шрифт Феличиано (слева) и да-Мойле (справа)

Как утверждают некоторые исследователи[1], многие из этих трактатов возвращаются к утерянному сочинению Леонардо да Винчи.

В новейшее время в старинной копии найдены образцы двух букв, сконструированных великим мастером (рис. 305).

Справедливо полагая, что шрифт и архитектура находятся в тесной внутренней связи, Леонардо да Винчи считал возможным построить античные буквы на основании законов античной архитектуры. В отношении же архитектуры он выдвигал положение, что соразмерность произведения строительного искусства соответствует законам человеческого тела, которое делится по своей длине на десять частей (за единицу принимается длина лица от подбородка до волос); далее вокруг человеческого тела с распростертыми руками и ногами может быть описан как квадрат, так и круг. Рис. 306 показывает, как по этому принципу конструируется буква *о* (пример взят у Ж. Тори).

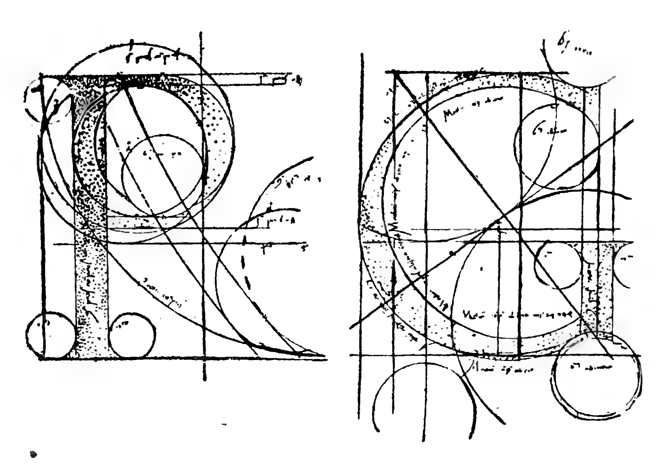


Рис. 305. Две буквы Леонардо да Винчи

В своем трактате „О божественной пропорции“ („De divina Proportione“, 1509 г.) Лука Пачиоли конструирует шрифт „антиква“, опираясь в основном на теории Леонардо (рис. 307). Конструированию шрифта посвящено и известное сочинение Дюрера „Наставление к измерению циркулем и угольником“, изданное в 1525 г.

Дюрер сконструировал весь латинский алфавит (рис. 308), положив в основу его квадрат со стороной, разделенной на десять частей, и вписанный в этот квадрат круг. Для основных штрихов взята $^1/_{10}$ часть квадрата, дополнительные штрихи — в три раза тоньше.

Между прочим, Дюрер конструировал свой шрифт для нужд архитекторов, а не книгопечатников.

В 1529 г. Жофруа Тори, занимающий одно из первых мест среди издателей современной ему Франции и одновременно великолепный гравер, выпустил лингвистическо-полиграфическое сочинение („Champ fleury“, „Цветущий луг“). Здесь он разбирает также вопрос о построении шрифта типа антиквы, пропорции которого основаны на пропорциях человеческой фигуры и лица (рис. 306, см. также рис. 309).

Рис. 306. Конструирование буквы (по Ж. Тори)

[1] См. G. Dehio в „Repertorium für Kunstwissenschaft“, B. V.

Что касается готического шрифта, то он с течением времени принял несколько различных форм. Комбинация шрифтов, восходящих к миссаль-готическому и полуготическому, создала несколько разновидностей, соответствующих современным немецким шрифтам: фрактуре, швабскому и канцелярскому. Дюрер сконструировал также и один из видов фрактуры.

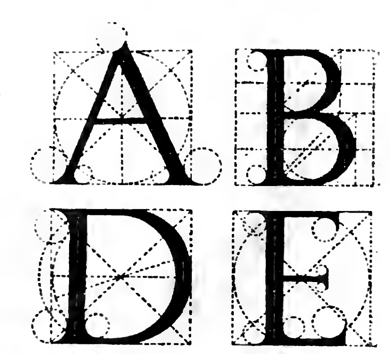


Рис. 307. Шрифт Луки Пачиоли

На рис. 310 показано построение готического минускула, выполненное в 1524 г. знаменитым каллиграфом Таглиенте (Венеция). Рисунок буквы здесь также основан на квадрате и круге. Эти фигуры были обязательными у всех художников-шрифтовиков той эпохи. В XVI в. знаменитыми типографскими фирмами Этьеннов, Плантена и в XVII в. — Эльзевиров нарезается большое количество шрифтов „антиква“, рисунок которых улучшает шрифты XV в.

XVI в. мы обязаны теми шрифтами, которые носят название старой антиквы (типа нашей латинской гарнитуры).

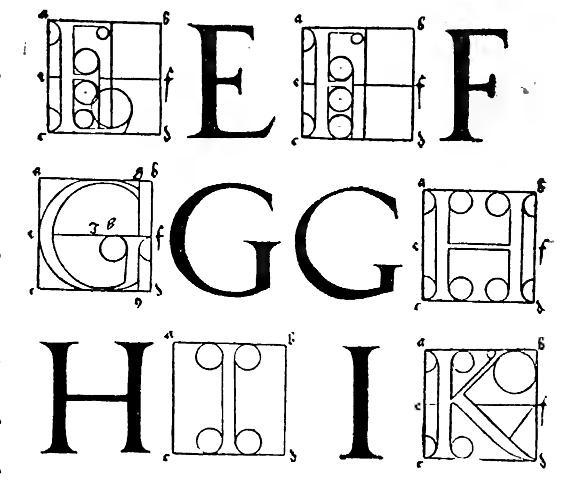


Рис. 308. Шрифт Дюрера

Все характерные черты, которыми обладали иенсоновские шрифты, нашли свое окончательное выражение в работах Клода Гарамона, ученика Тори. Гарамон награвировал буквы для Роберта Этьенна. В шрифтах Гарамона зафиксирован тип букв, ставший классическим под названием „эльзевировского“, так как наибольшую славу эти шрифты приобрели в изданиях знаменитых голландских книгоиздателей Эльзевиров. В шрифте Гарамона мы видим уже чистоту и законченность форм, свойственные типографскому шрифту, в то время как шрифт Иенсона был фиксацией — правда, блестящей — основной конфигурации букв, еще недавно извлеченных из рукописного шрифта. На рис. 311 приведен один из шрифтов, восходящий к Гарамону.

В XVII в. над шрифтами также работали крупные мастера.

Так, например, для Эльзевиров сделал шрифты искусный гравер Христофель Ван-Дейк. Ван-Дейк заимствовал рисунок шрифта у антиквы Гарамона, но довел гарамоновский шрифт до совершенства. Шрифты Ван-Дейка благодаря их красоте, а также мелкому очку создали легенду о шрифтах Эльзевиров, якобы отлитых из серебра.

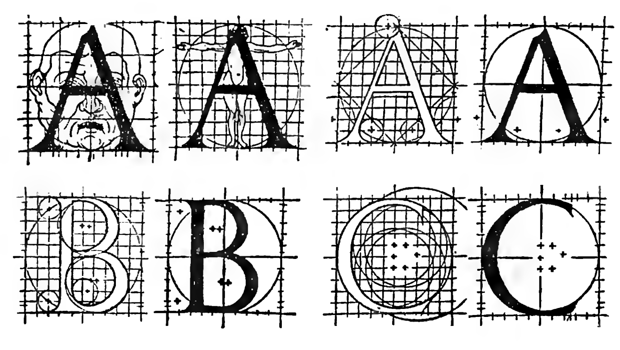


Рис. 309. Шрифт Ж. Тори

Большого совершенства в резьбе шрифтов (для словолитни Иоганна Энсхеде) достиг И.-М. Флейшман.

В некоторых шрифтах XVII в. появляются черты, отличающиеся от основных схем шрифтов XVI в. Дополнитель-

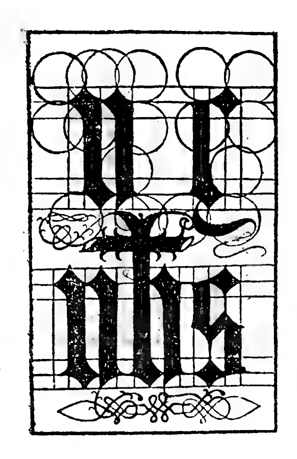


Рис. 310. Шрифт Таглиенте (Венеция, 1524)

ные (волосные) штрихи букв становятся тоньше, а отсечки теряют до некоторой степени свой треугольный характер. Таков, например, шрифт Филиппа Гранжана, так называемый „Romain du roi“ (1693 г.). Этот шрифт изображен на рис. 312. Он является в некотором смысле предвестником дидотовских шрифтов XVIII в.

В XVII в. также пытались выработать теоретические схемы построения шрифта. В 1692 г. для Академии наук в Париже был составлен трактат о полиграфии. Его авторы—Жожон, Фийо и Трюше. Авторы этого трактата пытались, между прочим, в мельчайших деталях определить технику построения букв и тем самым заменить творчество детальнейшим ремесленным расчетом.

Известный типограф XVIII в. Фурнье-младший подверг суровой критике трактат трех авторов. Фурнье считает, что для работы над шрифтом правила необходимы, но эти правила должны носить свободный, творческий характер.

„Вместо того чтобы вернуться к практике, удобной благодаря простоте правил, — пишет Фурнье, — они (т. е. авторы трактата. — *Б. К.*), наоборот, перегрузили искусство геометрическими вычислениями, неудобными и непрактичными. Уже Ж. Тори делил квадрат и наполнял его кругами. Но Жожон и его помощники чрезмерно увеличили входы и выходы. Они разделили квадрат на 64 части, поделив еще каждую на 36 частей; это дает в сумме 2304 маленьких квадрата для романских капитальных букв. Буквы курсивные строятся при помощи другого квадрата, вытянутого и наклонного, или параллелограма, который представляет собой еще большее количество делений. Если присоединить к этому еще много кривых линий, сделанных циркулем, например 8 для *a*, 11 для *d*, столько же для *m*, то станет ясно, насколько это обилие линий бесполезно для создания букв на стальном пунсоне, так как подобная схема заставляет рисовать буквы в 3—4 сотни раз больше, чем самые крупные объекты наиболее распространенных шрифтов.

A B C D E F G
H I K L M N O
P Q R S T V X
Y Z Æ Œ
a b c d e f g h i k
l m n o p q r s t
v x y z é à æ œ
& ct ff ſ ſſ ſl ſt ſb
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Рис. 311. Шрифт Гарамона

...Как могут стеснять дух и угашать вкус, ставя таким образом преграды гению столь сбивчивыми и случайными правилами? Нужен ли квадрат, чтобы строить *о*, которое кругло, и круг, чтобы строить другие буквы, которые четырехугольны? И не будет ли лучше позволить мастеру изменять форму букв как по высоте, так и по ширине, придавая им разные оттенки?... Гений не знает ни угольника, ни циркуля. Нужно спрашивать совета у глаза, который есть верховный судья вкуса“.

Здесь мы видим столкновение художника и ремесленника, чего не знало искусство XV—XVI вв.

На рис. 313 дана схема построения буквы по принципам трактата („большой квадрат“). Жожон создал также и более упрощенную схему—„малый квадрат“, поделенный на 144 части.

A B C D E F G H I
J K L M N O P Q R
S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l
m n o p q r s t u v w
x y z & ct ſl ſt ſb
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Рис. 312. Шрифт Гранжана

В XVIII в. создаются шрифты, принципиально отличные от шрифтов предыдущих эпох. Это те шрифты, которые мы называем новой антиквой или дидотовскими — по имени известнейшего словолит-

чика, типографа и книгопродавца XVIII в. Франсуа-Амбруаза Дидо. К ним относится наша 6-я гарнитура и альдине (рис. 314).

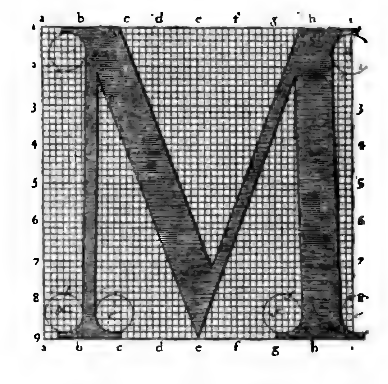


Рис. 313. Конструкция буквы по Жожону

Отличительные черты этих шрифтов—более тонкие и длинные поперечные штрихи (серифы, или отсечки), направленные почти под прямым углом к вертикальным штрихам, тогда как в старой антикве эти отсечки более толсты и образуют с вертикальными штрихами сильно закругленную форму. Вторая отличительная черта дидотовских шрифтов — большое различие в толщине основных (нажимных) и дополнительных (волосных) штрихов. Буквы нового типа менее округлы и открыты, чем старого.

Зарождение характерных для дидотовских шрифтов черт мы отмечали уже в шрифтах Гранжана. Кроме того, одинаково тонкий поперечный штрих отсечек встречается еще в некоторых рукописях XVI в. Поэтому дидотовский шрифт нельзя считать совершенно новым; он только логически довершает процесс, начавшийся внутри старого стиля.

Дидотовскому шрифту присуща строгость и ясность, тот рационализм, который характерен для искусства французской буржуазной революции и Первой империи. Строгая академическая правильность и прямолинейность нового классицизма в изобразительном искусстве, который развился наряду с рококо, выступает и в шрифтах Дидо. Они становятся шрифтами эпохи, перекликаясь, в частности, с живописными произведениями школы Давида.

ABCDEFGHIJKLMN
abcdefghijklmn
opqrſstuvwxyz
OPQRSTUVWXYZ

Рис. 314. Антиква Дидо

В XVIII в. создан ряд шрифтов, которые можно признать во многих отношениях образцовыми и которые копируются до настоящего времени.

В Англии отливает превосходные шрифты знаменитый гравер и словолитчик Уильям Кэслон (1693—1766). На рис. 315 дан его шрифт, относящийся к 1763 г. Шрифт типа „кэслон" употребляется у нас для заголовков в газетах, в частности в газете „Правда" (см. рис. 351).

Quouſque tandem
abutere Catilina, p
Quouſque tandem a-
butere, Catilina, pa-

Рис. 315. Шрифт Кэслона (1763)

Дело Кэслона продолжает Джон Баскервиль (1706—1775). Он сам рисует, гравирует и отливает замечательные шрифты, в том числе знаменитые курсивы (см. рис. 193).

В Италии работает один из лучших типографов XVIII в. — Джиамбаттиста Бодони (1740—1814). Он отливает сотни шрифтов для всевозможных языков, создает шедевры, которые и теперь еще служат образцами для словолитен (рис. 316).

Quousque tan-
dẽ abutêre, Ca-
tilina, patientiâ

Рис. 316. Шрифт Бодони (1818)

HENDRIK BRUYN

LA VEUVE

DECELLIER.

ANTHONY

BRUYN

Рис. 317. Живописные шрифты XVIII в.

Но не все шрифты XVIII в. одинаковы по своему художественному качеству. В ряде шрифтов нашел свое отражение и стиль рококо, с его стремлением к вычурности, с тяготением к кривым линиям. В этих шрифтах (рис. 317) цвет выражен сильно и ярко. Такая „цветность“ соответствует живописным тенденциям графики XVIII в. с господствующей в ней медной гравюрой.

Развитие шрифтов в XIX и XX вв.

Эпоха ренессанса не расширяла никогда первоначальной формы шрифта. Дидо, наоборот, выдвинул положение о серии шрифтов — узких, широких, жирных, тонких и т. д.

В XIX в. было создано огромное количество всевозможных шрифтов самых разнообразных рисунков. В Англии в начале столетия появляется характерная разновидность шрифта с чрезвычайно тонкими дополнительными штрихами и одновременно чрезвычайно жирными основными.

In the year more than *Printing*

Рис. 318. Шрифт Торна

Это так называемый жирный гротеск Торна (1803 г.), за которым последовал в 1824 г. еще более жирный шрифт (рис. 318). Не следует путать этот шрифт с гротесковыми шрифтами в современном смысле этого слова. В настоящее время мы называем гротесками шрифты типа древнего (рубленый, рояль-гротеск и т. д.).

Появление шрифта Торна вполне закономерно. Столь же закономерно появление его именно в Англии. До конца XVIII в. различия между книжными, газетными и рекламными шрифтами не существовало. И газета, и рекламные листки печатались одинаково простым шрифтом. С промышленным переворотом начал вырабатываться особый стиль оформления газет, реклам и акциденции, отличный от книжного. Этот особый стиль оформления требовал и особых, специфических шрифтов.

ABCDEFGHIJKLMNOPQRTUV
abcdefghijklmnopqrstuvxyz

Рис. 319. Египетский шрифт

Застрельщиком была Англия как страна с наиболее развитой промышленностью. Континентальная Европа покупала английские машины и копировала английские шрифты. Франция, Германия, Голландия, Испания выпустили ряд шрифтов. Появились жирные шрифты самых различных рисунков, соответствующих рисункам светлых шрифтов.

Появление гротесковых шрифтов (в современном значении этого слова) относится к первой половине XIX в.

В начале XIX в. появляется так называемый „египетский“ шрифт с утолщенными отсечками, перпендикулярными к основным жирным штрихам (рис. 319).

Разновидностью египетского шрифта является итальянский шрифт (рис. 320), очень распространенный во времена Первой империи во Франции. Египетский и итальянский шрифты широко применялись и в эпоху романтизма.

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvxyz

Рис. 320. Итальянский шрифт

Появляются и „древние“ шрифты, названные так потому, что рисунок их был заимствован у греческих надписей VI—VII вв. до н. э. (рис. 321).

Появление египетских и древних шрифтов также закономерно. Оно вызвано потребностями новой полиграфической техники — литографии, возникшей, как известно, в самом конце XVIII в. и широко распространившейся в XIX в.

Чтобы написать шрифт, сопровождающий литографский рисунок, требовались буквы простого и четкого рисунка, отвечающего производственным требованиям.

Созданием литографской практики являются и шрифты „волосные“ и „скелетные“ (рис. 322). Они были преимущественно шрифтами для подписей к рисункам Раффе, Шарле, Домье и др. Затем они перешли в титульные листы эпохи Реставрации и Луи-Филиппа. Эти шрифты соединяют в себе черты новой антиквы и египетского.

Рис. 321. Греческий шрифт (VI—VII вв. до н. э.)

В течение XIX в. шрифтовое хозяйство чрезвычайно разрастается. Появляются шрифты с „объемными“ буквами, украшенными самым различным образом. В некоторых шрифтах буквы изображаются как бы лежащими (рис. 323).

В эпоху романтизма, когда повсюду возникает интерес к средневековью (нашедший свое отражение и в новоготическом стиле), намечается снова тяготение к шрифтам эльзевировского типа. Словолитчики подражают иенсоновским и гарамоновским шрифтам, которые делят успех с дидотовскими. Однако к эльзевировским буквам требуются уже те добавления, которые крепко укоренились в полиграфической практике: полужирные, жирные шрифты. Таким образом, был создан латинский шрифт (рис. 324). Этот шрифт отличается усилением толщины штрихов и уточнением формы букв, которой придана бóльшая сухость.

Латинский шрифт не следует отождествлять с нашей латинской гарнитурой.

Украшенные шрифты первой половины XIX в. очень различны по своим художественным качествам. Многие — но далеко не все из них — носят следы высокого мастерства.

Иначе обстоит дело в конце столетия, особенно в 90-х годах, а также в начале XX в.

Соображения конкуренции заставляют типографов создавать все новые и новые образцы. Каталоги словолитен показывают огромное количество шрифтов, применявшихся в типографской практике. Однако нередко шрифты поражают своим безвкусием (рис. 325).

Шрифты этой эпохи в массе подражательны. Новых форм, которые вошли бы в историю, создано не было.

A B C D E F G
H I J K L M N
O P Q R S T U
a b c d e f g h i j
k l m n o p q r s
t u v x y z
1 2 3 4 5 6 7 8

Рис. 322. Скелетный шрифт

В конце XIX в. проблема создания художественного шрифта снова ставится в центр внимания в связи с новой постановкой вопросов оформления книги. Это движение начинает У. Моррис (более подробно о нем было сказано раньше). В 1894 г. Моррис рисует и нарезает свой „золотой шрифт“, основные черты которого заимствованы у антиквы Иенсона (рис. 326).

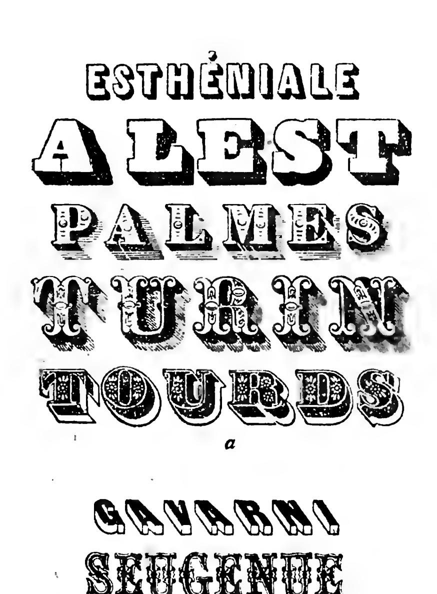


Рис. 323: *а*—шрифты эпохи Первой империи; *б*—шрифты эпохи Луи Филиппа; *в*—шрифты эпохи Реставрации

Три первых десятилетия XX в. могут быть названы в истории шрифта одной из самых плодовитых эпох.

Если попытаться сгруппировать все текстовые шрифты, созданные в XX в., по стилевым признакам, то можно установить такие группы: 1) шрифты, повторяющие классические формы, 2) шрифты гротесковые, 3) шрифты декоративные, ставящие своей задачей не удобочитаемость, а „красивость“ и затейливость, и 4) шрифты рукописные.

На рис. 327 приведен ряд шрифтов первой группы.

Что касается второй группы (рис. 328), то расцвет ее начинается примерно с 20-х годов, когда гротеск усиленно применяется в качестве книжного шрифта (в течение ряда предыдущих десятилетий гротеск применялся почти исключительно как титульный шрифт).

Появление третьей группы шрифтов (рис. 329) обусловлено тем течением в оформлении книги, которое рассматривало ее как безделушку, изукрашенную всеми ухищрениями рафинированного искусства. Эстетская „красивость“ мешает здесь основной конструкции букв.

Такие шрифты возможны, конечно, только в практике буржуазного искусства.

Стремление к декоративности находит свое логическое завершение в новой системе шрифта Г. Кауфмана (1911 г.), который предлагает заменять буквы особыми знаками (рис. 330).

Четвертая группа (рукописные шрифты) изображена на рис. 331.

В последние годы, как указывает В. В. Попов, основным в развитии шрифтов является большая работа по воссозданию классических образцов шрифтовых рисунков. „Результатом этой работы явился выпуск словолитнями и фабриками наборных машин таких шрифтов, как баскервилль, альдине, бембо, гарамонд, ван-дейк, кэслон и др. В Германии возрождается ряд старых готических и фрактурных шрифтов. При этом имеет место не точная копировка старых шрифтов, а переработка их, своего рода „осовременивание“. Нельзя сказать, что это осовременивание идет всегда на пользу возрождаемому шрифту. В соответствии с этим восстановлением классических шрифтов и оформление книги стилизуется под старину. Особенно сильна эта стилизация в английской и голландской книге. В Голландии, например, одно из издательств выпускает современную по содержанию книгу, по внешности подражающую оформлению книг начала XVIII в. Надо сказать, что американская книга в меньшей степени подвержена этому стилизаторству“.

Последние годы характеризуются дальнейшим развитием гротесковых, египетских и рукописных шрифтов.

„Различного рода рукописные шрифты — флекс, флеш и аристон — нашли в последнее время широкое применение не только в качестве акцидентных, рекламных, но и в качестве шрифтов для оформления книги. В частности, в США ряд книг с хорошим оформлением имеет титульные листы, главные строки которых набраны рукописными шрифтами, в том числе оттеночными . . .

Наиболее крупным явлением шрифтовой жизни Франции (или, во всяком случае, наделавшим больше всего шума) является выпуск двух шрифтов художника Кассандра: бифюр и пеньо (рис. 332).

A B C D E F G H
I J K L M N O P
Q R S T U V X Y
Z
a b c d e f g h i j
k l m n o p q r s
t u v x y z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Рис. 324. Латинский шрифт

Первый из них, появившийся в 1928—1929 гг., представляет собой гротеск, в котором сочетается жирный контур („скелет“) буквы с серой тоновой штриховкой фоновых участков. Шрифт этот явился типичным порождением искусства конструктивизма и, в сущности, может быть назван в достаточной степени бесформенным; широкого применения он не получил. Недавно Кассандр выступил с новым шрифтом — пеньо. Этот шрифт представляет собой гротеск с нажимными штрихами и несколько необычным построением некоторых букв“ [1].

RECHNUNG
RECHNUNG
ХАРЬБУДЕН
ВОЛОГОДС
RECHNUNG
ЭЛЕКТРИФИК
ЧЕРНЫШЕВ

Рис. 325. Шрифты конца XIX в.

Нетрудно установить, что шрифт Кассандра только в деталях отличается от некоторых шрифтов, известных уже ранее. В частности у нас подобный шрифт под названием „романский“ был известен еще в дореволюционное время и вплоть до введения стандартов широко применялся в акцидентных формах, в частности в обложках (рис. 333).

На рис. 334 и 335 приведены некоторые образцы современных американских шрифтов.


HUS then they ca
King's pavilion, wh
in a bight of the m
at the foot of the hi
wood about it on thr
fair a house Hallbli
he had never seen; for it was wrou
with histories and flowers, and with

Рис. 326. „Золотой шрифт“ Морриса

К. Ф. Бауэр составил с рекламными целями для словолитной фирмы очень подробное „родословное дерево шрифта“, на котором различные роды и виды шрифта представлены так, что от ствола до последнего разветвления каждой отдельной ветви следуют прямые ряды развития. Ленты, на которых помещены названия шрифтов, одновременно дают их образцы.

Рассматривая внимательно „дерево“ Бауэра, нетрудно увидеть, что основные родословные связи здесь фальсифицированы в духе германского национализма.

Основным стволом „дерева“ для Бауэра явились готические шрифты, а между тем теперь совершенно очевидно, что лишь антиква есть

[1] В. В. Попов, Печатная продукция за границей, 1940.

а

abcdefghijklmnopqrsstuvwxyz 1234567890
äöüaechckffflfifſſſflſſſtſtz& ,.-:;!?')
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ ÄÖÜAO

б

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
äöüàèéöfffiflßç& ,.-:;!?'(„"«» 1234567890
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ ÄÖÜÇÉÈ

в

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
äöüëïàèìòùáéíóúâêîôûæœ,.-:;!?'„)]§*†—&
chckffflflftffifflfiſſſtß ÊËÇç 1234567890
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZÄÖÜ

г

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 1234567890
,.-:;'!?)]& ßfiffflffiffl äöüéàèâêôçëï
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

Рис. 327. Шрифты, подражающие классическим образцам:
а — „Псалтырь" (по рисунку XV в.); *б* — „Дидо-антиква" (по рисунку 1788 г.); *в* — „Бодони-антиква" (по рисунку 1800 г.); *г* — „Плантен-антиква" (по рисунку 1560 г.)

а

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 1234567890
äöüëïàèéâêôçfffiflfffiffflß, -:; „!?)*§†&
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ ÄÖÜÉÈ

б

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
äöüëïàèéâêôç ſhh,.-:;'„!?)·*+§& 1234567890
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ ÄÖÜÉÈ

в

1234567890
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
,.-:;!?')&ß
äëïöüàèìòùéíóúâêîôûæÇçÉÈÆŒÄÖÜ
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

г

1234567890
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz,.-:;!?')
äëïöüàèìòùáéíóúâêîôûæœ&ßÇçÆŒÉÈ
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZÄÖÜ

Рис. 328. Гротесковые шрифты:
а — эрбар-гротеск (1926); *б* — полужирный футура (1923); *в* — акцидент-гротеск (около 1900 г.); *г* — полужирный акцидент-гротеск (около 1900 г.)

а

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 1234567890
äöüàèìòù ,.-:;'„«—!?)*†§&/
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ ÄÖÜ

б

abcdefghijklmnopqrstuvwxyzchck
äöüffflttftft.,-:;!?'-„«()&‹1234567890
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZÄÖÜ

Рис. 329. Декоративные шрифты: Maendelson (1921) и Judith (1922)

прямая наследница достижений античности, готика же является только побочной ветвью „родословного дерева“. Далее, северные руны выводятся Бауэром из „подпочвы“, независимо от римского письма, тогда как большинство ученых с полным основанием указывает, что руны, которые прославляются немцами как создание „нордического гения“, на самом деле — если не целиком, то в значительной степени — являются варварским искажением латинских букв.

И, наконец, в „дереве“ Бауэра не отражены совершенно славянские шрифты, хотя греческие их предшественники показаны.

Родословное дерево шрифтов (не претендующее на полноту) должно быть представлено в основных своих связях так, как это изображено нами на рис. 336.

Анализируя историческое развитие шрифта можно заметить, что одновременно существовало два различных по назначению типа шрифтов — „торжественные“ шрифты, которые применялись, например, для заботливо ведущихся книг и записей, и „текучие“, быстро набрасываемые шрифты для ежедневного употребления в письмах, актах и для первоначальных записей всякого рода.

Торжественные шрифты хотя и изменялись вследствие стилизации, украшений и усвоения чужих форм, но никогда не обладали способностью создвать новые формы. Эта способность жила в родственных им текучих шрифтах, которые отвечали требованию быстроты письма.

На них постоянно сказывается стремление придать буквам возможно простые, удобные формы. Этому стремлению (в котором действуют два противоположных движения: желание придать шрифту единый характер и старание подчеркнуть различимость отдельных букв) обязаны своим существованием все вновь возникшие основные формы.

В истории шрифта можно найти многочисленные примеры, когда вследствие принятия новых удобных форм разница между текучими и торжественными шрифтами доходит до такого предела, что в определенный момент — никогда не случайно, но постоянно вместе с глубокими внутренними изменениями — из текучих шрифтов образовываются новые торжественные шрифты. Так возник из шрифта римской древности — капитального шрифта — косвенным путем, через родственный текучий шрифт,



Рис. 330. Новая система шрифта Кауфмана (1911)

A B C D E F G H I
J K L M N O P Q R
S T U V W X Y Z &
a b c d e f g h i j k l m
n o p q r s t u v w x y z

the
Interlaken Mills

Рис. 331. Рукописные наборные шрифты

Aa Bb Cc Dd Ee Ff Gg
Hh Ii Jj Kk Ll Mm Nn

Рис. 332. Шрифт пеньо

НЕ УДИВИШЬ
CDI ABS KF

Рис. 333. Романский шрифт

NEW DESIGN 23
In modern mode

NEWSPAPER HEADLINE 45
Condensed type is an asset

ADDITIONS 15
Newspaper ads

DESIGNS A NEW 18
Advertising typeface

ANNUAL 90
Black typeface

MODERN 14

NEW STYLES 89
Please publishers 89

COMMAND 34
A Ludlow design

NEW BOOKS 43
Set in modern style

BOLD FACES 65
For good display

ADVERTISE 38
Modern printers

SYSTEM 78
Job printing

On this sheet are included recent additions to the selection of typefaces in the large point sizes which Ludlow has for many years been making available to Ludlow users. ... The Ludlow System of hand-set, slug-cast composition offers special advantages in the large point sizes, since, without the necessity of casting any type in advance of receiving the actual copy to be set, any amount of composition can be produced most economically in slug form.

QUALITIES 73
Latest specimen

NEW LINE 56
Big type sizes

NEW MODEL 19

RESULTS 89
For headline

BETTER FACES 32
Reduces press time

New Type Design 12
ideal for style fashions

More Profits 18
a modern script

HUNTING 45
Italic designs

DESIGNED 18
New specimen

PRINTERS 90
Old type design

MORE PROFIT 67
The newspaper ad

TYPEFACES 12

Рис. 334. Современные американские шрифты (1916—1932)

новый шрифт — унциальный, являющийся шрифтом ранего христианства. Подобным же образом возник полуунциальный шрифт, а из него каролингский минускул, из которого развились все строчные буквы, употребляемые в настоящее время.

Изобретение и распространение книгопечатного искусства окончательно определило ход нового развития шрифта. Хотя наши текучие шрифты („рукописные“ — можем мы теперь сказать) и далее изменялись по старому закону, но торжественные шрифты вследствие развития книгопечатания так определились в своих формах, что с XVI в. не могли возникнуть никакие новые торжественные шрифты. И все же, однако, каждое поколение достаточно заметно запечатлело на проходящих семействах шрифтов лицо своего времени.

Семейства и виды шрифтов носили и носят самые разнообразные названия. Отчасти они идут от словаря средневековых писцов: Textura (связный, сплетенный), Rotunda (округлый, плавный). Bastarda (смешанный) и т. д. Другим дали имена ученые нового времени (капитальный, унциальный,

ANNIVERSARY 16 Modern typefaces	LUDLOW FACE 67 New tall style design	SPLENDOR 50 Ludlow system
ELIMINATING 15 *Breaking of Type*	**ADVERTISING 16** **New modern design**	**DYNAMIC 12** **A new design**
VOLUME 48 Font of type 48	OLD PRINTS 56 Ludlow sluglines 56	**PROOFED 67** **Busy printers**
PRINTER 54 Of high repute	*REFINEMENT 89* *Grace and legibility 89*	**DESIGNED 67**
MODERN 19 *Graceful type*	PUBLISHER 25 New type display	**DESIGNED 56** **Newspaper ads**
REDUCES 78 **New typeface**	***SUPPLEMENT 23*** ***Profit in job printing***	***PRINTERS 18*** ***Modern shops***
EXHIBITS 78 ***Model of shop***	LUDLOW TYPE 19 Enjoyed by advertiser	**TRADITIONAL 12** **Advertising linage**
NEWSPRINT 12 **Use in display ads**	**TYPOGRAPH 52** **Used by advertiser**	***A BOLD TYPE 63*** ***For large displays***
CONDENSED TYPE 13 Traditional typefaces	**LUDLOW 14** **Head display**	TYPE AUTHORITY 78 Exhibit of fine printing

Рис. 335. Современные американские шрифты (1916—1932)

минускул и т. д.), некоторые названы книгопечатниками (швабский, гротеск, медиэваль и т. д.). Многие шрифты в настоящее время носят имена создавших их мастеров (бодони, кэслон, девинне и т. д.).

Развитие русского типографского шрифта

Типографские шрифты славянских языков развились в результате подражания рукописным шрифтам, так называемой „кириллице". Рисунок кириллицы произошел от смешения греческих букв с буквами северных рун и других алфавитов, например еврейского, буквы которых были нужны для передачи славянских шипящих звуков.

Кириллица существовала в рукописях в виде так называемого устава (рис. 337) и полуустава (рис. 338).

Первые русские печатники шли от полуустава, как это видно из „Апостола", изданного в 1564 г. (рис. 339). Кириллицей до XVIII в. печатались в России все книги—как церковные, так и светские.

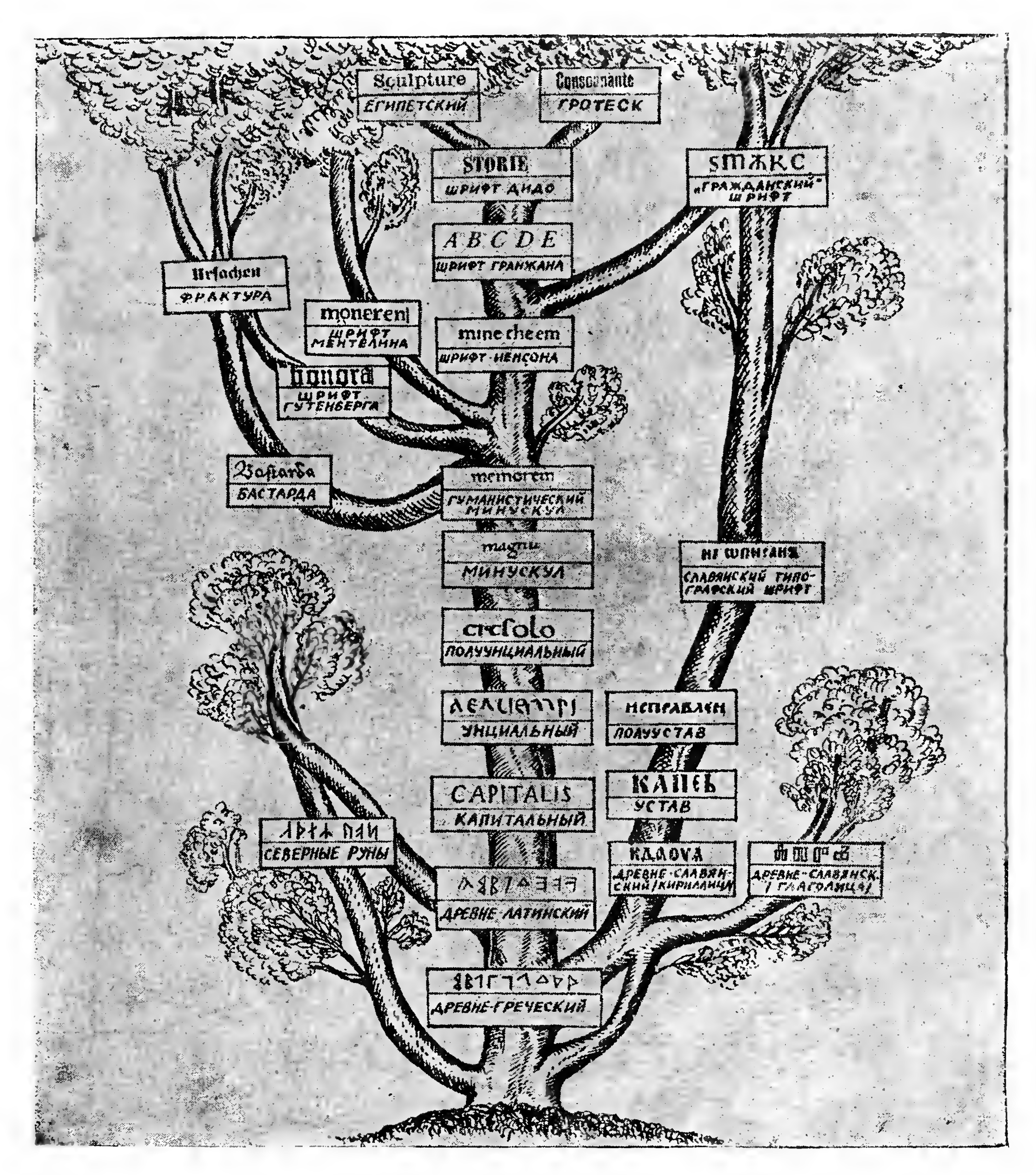


Рис. 336. Родословное дерево шрифта

Типографские шрифты „гражданской“ печати (типа антиквы) появились в России при Петре I в 1707 г.

Пунсоны для первого русского гражданского шрифта были привезены из Голландии. Некоторые буквы этого шрифта (рис. 340) имеют общие черты с эльзевировскими (например, гласные).

Некоторые из специфических букв русского алфавита (*ъ*, *ь*, *ѣ*, *ы*), для которых не оказалось близких образцов среди латинского алфавита, получили своеобразный вид: они выделяются своей высотой—этот признак придает петровским шрифтам характерную особенность. Строчная буква „т“ изображалась латинским *m* и имела три штриха; для буквы *з* взято было латинское *s*, буква *и* изображалась через *i*.

В литературных источниках обычно указывалось, что гражданский шрифт петровской эпохи является точной копией голландских образцов. Это совершенно не соответствует действительности.

Как убедительно доказывает в своей работе „Создание гражданского

шрифта в России" А. Г. Шицгал, петровский шрифт является в значительной степени оригинальным русским шрифтом, закономерно развившим на основе западной антиквы характерные черты гражданского рукописного шрифта и гражданской скорописи конца XVII—начала XVIII вв.

Русские рукописные шрифты славянского типа в процессе общения России с Западом испытывали влияние латинского алфавита и приобретали новые черты. Следует отметить, что гражданский шрифт появился еще в 1701 г.— не в виде типографских литер, а в гравированном виде, так что „изобретен" он был отнюдь не в Голландии. На гравированной в Москве Адрианом Шхонебеком карте реки Двины имеется надпись, выполненная гражданским шрифтом, который схож со шрифтом, утвержденным Петром I в 1710 г.

В конце XVIII в. и в первой половине XIX в. в России постепенно появляются и начинают господствовать прекрасные шрифты, отлитые Дидо по его рисункам. Затем в Москве и Петербурге изготовляют шрифты словолитни А. Семена и Ревильона (по типу шрифтов Баскервиля, Бодони и Дидо).

Во второй половине XIX в. художественное качество шрифтов ухудшается. Появляются те безвкусные шрифты, которые просуществовали вплоть до революции. В конце XIX и начале XX в. русские типографии пользовались главным образом шрифтами, созданными немецкими словолитнями для экспорта в царскую Россию и представлявшими испорченные копии шрифтов Западной Европы.

В настоящее время должен быть поставлен вопрос о создании советского шрифта, для чего нужно глубокое и серьезное изучение всей предыдущей шрифтовой культуры. Создание новых шрифтов, отличных от существующих, очень сложная проблема. Попытки создания нового шрифта в 1926 г. не увенчались успехом.

Интересно отметить, что в 1894 г. инж. Ободовский сделал попытку создать шрифт, принципиально отличающийся по характеру от всех существующих. Он построен по принципу пятна, а не штриха (рис. 341). Свою „реформу печати" автор предлагал провести „ради глаз". Шрифт практического применения не имел.

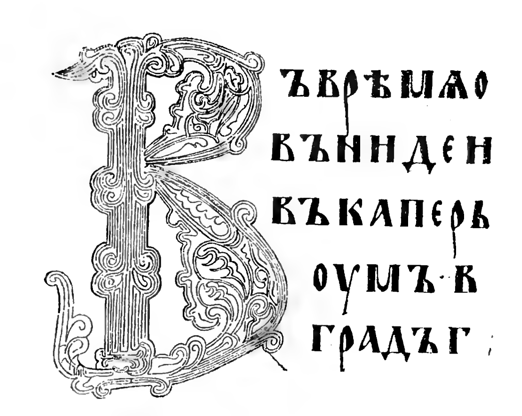


Рис. 337. Устав из „Остромирова евангелия", 1056—1057 гг.

Рис. 338. Полуустав из „Великих четьих миней" митрополита Макария, XVI в.



Рис. 339. Первый лист первопечатного „Апостола"

ѕы кы лы мы ны
пы ры сы ты хы
цы чы шы щы
бь вь гь дь жь ѕь кь
ль мь нь пь рь сь ть

Рис. 340. Петровская азбука (1710 г.)

В последние годы лабораторией шрифта Научно-исследовательского института Огиза разработан шрифт типа Бодони (рис. 342) и рассчитанный на учебную книгу „школьный шрифт“ по образцу американского „сенчури“ (рис. 343). Этот шрифт, насыщенный по цвету, имеет отношение основных штрихов к дополнительным, как 2,5 : 1.

И, наконец, Научно-исследовательский институт НКМП РСФСР разработал рассчитанный в основном для газетного набора шрифт египетского типа „эксцельсиор“, по типу соответствующего американского шрифта (рис. 344). Шрифт отличается резким утолщением дополнительных штрихов, а также отсечек. В качестве выделительного шрифта к эксцельсиору разработан шрифт египетского же типа (полужирный „мемфис“).

Интересной особенностью шрифта „эксцельсиор“ является увеличение (примерно на $^1/_{20}$) очка овальных букв *о*, *е*, *с*, которые оптически всегда кажутся меньше прямоугольных (например *п*, *н*). Овальные буквы в этом шрифте чуть выходят за линию шрифта кверху и книзу. Для графической конструкции такой характер овальных букв чрезвычайно ценен. К сожалению, широко ввести все эти шрифты в практику пока не удалось. Между тем шрифты „бодони“, „школьный“ и „эксцельсиор“ более удобочитаемы, экономны и легки для воспроизведения (офсет, тифдрук), чем применяемые у нас гарнитуры дореволюционных шрифтов.

[illegible] [illegible] зрѣнія чаще всего бъва

так как на недостаток зрителских в

Рис. 341. Шрифт инж. Ободовского

Эти три шрифта по ширине литеры плотнее, по пропорциям шире, по цвету насыщеннее, по контрасту основного и дополнительного штрихов умереннее, по интерлиньяжу свободнее аналогичных наших гарнитур (см. таблицу на стр. 263).

В годы Великой Отечественной войны Научно-исследовательский институт полиграфического машиностроения разработал два шрифта: новую газетную гарнитуру и новый шрифт для художественной литературы (не массового характера). При создании второго шрифта художником были использованы положительные качества шрифтов эпохи Петра I.

Новая газетная гарнитура значительно превосходит по удобочитаемости обычно употребляемые в настоящее время для набора газет шрифты типа обыкновенного (1, 2 и 6 гарнитуры).

При создании новых гарнитур должен быть изучен огромный опыт Западной Европы и особенно Америки, накопившийся за последние 30—35 лет.

Художнику-шрифтовику, задумавшему создание новой типографской гарнитуры, обязательно придется приобрести серьезную теоретическую подготовку, познакомиться со многими опытами и исследованиями, чтобы установить наилучшее начертание каждой буквы.

В томике стихов Пушкина или в романе Флобера я нахожу больше мудрости и живой красоты, чем в холодном мерцании звезд или в механическом ритме океанов, в шопоте леса или в молчании пустыни.

Рис. 342. Шрифт „бодони“ Научно-исследовательского института Огиза

2. Конструкция шрифта

Основные группы шрифтов

При классификации существующих в настоящее время типографских шрифтов их обычно разбивают в основном на следующие пять групп:

1) шрифты старого типа (старая антиква, или медиэвальные); 2) шрифты нового типа (новая антиква, или дидотовские); 3) гротески (палочные, блокшрифты); 4) египетские; 5) рукописные шрифты.

Тогда я встал, вынул книгу из-под печки, подошел к окну; ночь была светлая, луна смотрела прямо в окно, но мелкий шрифт не давался зрению. А читать хотелось мучительно. Взяв

Рис. 343. Шрифт „школьный" Научно-исследовательского института Огиза

Первая группа — медиэвальные шрифты — имеет следующие отличительные признаки: 1) поперечные штрихи (отсечки, или серифы) не образуют с вертикальными штрихами прямого угла, а переходят в них при помощи закруглений (рис. 345, *а*), размер серифов небольшой; 2) толщина основных и дополнительных штрихов не резко различна; 3) буквы имеют округлую, открытую форму.

Из наших стандартных шрифтов к этой группе относится латинский.

Шрифты второй группы — дидотовские (рис. 345, *б*) — характеризуются следующими признаками: 1) отсечки образуют с вертикальными штрихами прямой или почти прямой угол, тонки и длинны; 2) толщина основных и дополнительных штрихов резко различна; 3) буквы имеют закрытую форму.

АБВГДЕЖЗИКЛМНОПРС
ТУФХЦЧШЩЪЫЬЭЮЯЙ
абвгдежзиклмнопрс
туфхцчшщъыьэюяй

Рис. 344. Шрифт „эксцельсиор"

Из стандартных шрифтов ко второй группе принадлежат 6-я гарнитура и альдине.

Шрифты третьей группы — гротески (рис. 345, *в*) — имеют следующие отличительные черты: 1) отсутствие отсечек; 2) все штрихи имеют обычно одинаковую толщину, представляя как бы схему буквы.

Шрифты четвертой группы — египетские (рис. 345, *г*) — имеют, как правило, основные штрихи и отсечки одинаковой толщины; отсечки прямоугольны. Разновидностью является итальянский шрифт (рис. 345, *д*), в котором отсечки толще основных штрихов.

Из пятой группы — рукописных шрифтов (рис. 345, *е*) — в стандарте оставлен только один (рукописный „триумф"), кстати сказать, совершенно непригодный для цели, ради которой этот шрифт был включен в стандарт (замена клишированных прописей при наборе букварей).

В заграничной практике применяется целый ряд рукописных шрифтов (см. рис. 331).

Кроме того, имеются шрифты, соединяющие в себе черты разных групп, а также ряд декоративных шрифтов.

Из шрифтов смешанного типа следует отметить медиэвально-дидотовские и медиэвально-египетские. К первым относится, например, применяемый „Правдой" для набора заголовков кэслон. Обладая всеми отличительными чертами медиэвальных шрифтов, кэслон имеет соотношение между основными и дополнительными штрихами примерно такое же, как у обыкновенного шрифта.

К медиэвально-египетским относится коринна, где соотношение основных и дополнительных штрихов приближается к египетскому, а отсечки носят медиэвальный характер.



Рис. 345. Различные группы шрифтов

ЧЕТЫРЕ КРУПНЫХ КЛАССИЧЕСКИХ СЕМЕЙСТВА

ДРЕВНИЙ	ЕГИПЕТСКИЙ	АНТИКВА ЭЛЬЗЕВИРА	АНТИКВА ДИДО
Простейшее начертание *БЕЗ ОТСЕЧЕК* — Взят из ФИНИКИЙСКИХ надписей и осуществлен в типографских шрифтах в начале XIX века.	I-е видоизменение *С ПРЯМОУГОЛЬНЫМИ* отсечками Взят из ГРЕЧЕСКИХ надписей и осуществлен в типографских шрифтах в начале XIX века	2-е видоизменение *С ТРЕУГОЛЬНЫМИ* отсечками Взят из РИМСКИХ надписей и осуществлен в типографских шрифтах в конце XV века	3-е видоизменение с отсечками *В ВИДЕ ТОНКОГО ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ШТРИХА* Нововведение Ф. Гранжана, широко примененное Ф. А. Дидо в XVIII веке
M	M	M	M
Древний шрифт, или ***палочный*** (брусковый)	*Египетский* шрифт с массивными штрихами	Шрифт *антиква Гарамона* или Эльзевира	Шрифт *антиква Дидо* —
	Подсемейства:	**Подсемейства:**	
Египетский английский	*Итальянские*	*Латинские*	*КЛАССИЧЕСКИЙ ДИДО*
M	M	M	M
Характеристика: *Округление внутренних углов отсечек.*	Характеристика: *Утолщение отсечек. Более тонкие внутренние штрихи.*	Характеристика: *Треугольные горизонтальные отсечки при насыщенности штрихов*, как у египетского английского шрифта.	Характеристика: *Присоединение треугольных отсечек без изменения толщины волосных штрихов.*

	МОНУМЕНТАЛЬНЫЕ	*ШРИФТЫ ДЕ ВИННЕ*	*ЭЛЛИНСКИЕ*
Отличительные особенности отсечек заключаются в форме угла присоединения и в характере завершения основных штрихов буквы. Отсечки служат основанием для классификации отдельных семейств.	M	M	M
	Шрифт для заголовков с острыми подчеркивающими отсечками.	*Возвращение к эльзевировской форме с чрезмерно толстыми нажимными штрихами.*	*Основные штрихи двояковогнутые, образующие треугольные отсечки.*

Рис. 346. Классификация шрифтов по Тибодо

ЧЕТЫРЕ КРУПНЫХ КЛАССИЧЕСКИХ СЕМЕЙСТВА

АНТИКВА ЭЛЬЗЕВИРА

С ТРЕУГОЛЬНЫМИ

отсечками

строчной алфавит взятый из каролингского шрифта и приложенный к отсечкам римского прописного шрифта (шрифта надписей) Николаем Иенсоном в конце XV века



Минускул *Эльзевира*

Подсемейства:

ЛАТИНСКИЕ

Треугольные горизонтальные отсечки при насыщенности штрихов, как у египетского английского шрифта.

ШРИФТЫ ДЕ ВИННЕ

Возвращение к эльзевировскому углу присоединения отсечек; горизонтально поставленные закругленные штрихи.

АНТИКВА ДИДО

Отсечки

В ВИДЕ ТОНКОГО ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ШТРИХА

Измененная форма строчной антиквы с отсечками, введенными Гранжаном в его „королевской антикве".

Принцип, широко примененный Ф. А. Дидо в XVIII веке



Минускул *Дидо*

КЛАССИЧЕСКИЙ ДИДО

Присоединение треугольных отсечек с сохранением тонкости волосных штрихов.

ЭЛЛИНСКИЕ

Двояковогнутые вертикальные штрихи, образующие треугольные отсечки.

ДРЕВНИЙ

БЕЗ ОТСЕЧЕК

Приспособление рисунка антиквы Николая Иенсона для добавления строчных букв к примитивному финикийскому прописному шрифту



Древний минускул

В строении отсечек строчных букв налицо все особенности, характеризующие и позволяющие классифицировать прописные буквы.

Примечание. Все без изъятия рисунки типографских шрифтов подчиняются закону отсечек. Какими бы своеобразными нам ни представлялись отсечки, они неизбежно содержат — в характере завершения основных штрихов, в своих очертаниях и толщине — элементы, позволяющие с первого же взгляда отнести шрифт к одному из четырех классических семейств или подсемейств.

ЕГИПЕТСКИЙ

ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ

отсечки

Приспособление рисунка антиквы Николая Иенсона для добавления строчных букв к прописному шрифту греческих надписей

Египетский минускул

ЕГИПЕТСКИЙ английский

Закругление внутренних углов отсечек.

Подсемейство:

ИТАЛЬЯНСКИЕ



Утолщение отсечек при утончении основных штрихов.

Рис. 347. Классификация шрифтов по Тибодо



Рис. 348. Классификация шрифтов по Фрезеру

Из декоративных шрифтов в стандарте оставлен шрифт 1812 г.

На рис. 346 и 347 дана классификация шрифтов по Тибодо.

По классификации Фрезера существует пять главных форм шрифта, а именно: Gothic (готический), Roman (прямой шрифт латинского начертания), Italic (курсив), Block (гротеск) и Script (рукописный). Приводя характерные образы этих основных форм (рис. 348), Фрезер добавляет еще Antique (египетский), считая, впрочем, эту форму разновидностью Roman.

Группа Roman делится на шрифты старого стиля и шрифты нового стиля. Italic (курсив) по существу оказывается тоже своеобразной разновидностью формы Roman.

Легро и Грант делят все шрифты на три главных группы: 1) старого стиля, 2) нового стиля, 3) причудливые, изукрашенные. Интересной особенностью этой классификации является разделение на группы по ширине, в зависимости от длины алфавита, выраженной в круглых. Нормальная длина алфавита (для боргеса)—13 круглых. Отклонение в ту или иную сторону делает шрифт узким или широким. Принимая нормальную ширину за 100 процентов, получим следующую шкалу (рис. 349):

Шрифты уже нормального		Нормальный шрифт	Шрифты шире нормального	
Extra condensed (очень узкий)	58—70 %	100 %	Fat („жирный“)	110—114 %
Condensed (плотный)	72—80 %		Broad-faced (широкий)	120—128 %
Lean („тощий“)	86—90 %		Expanded (растянутый)	130—142 %

Эта система была предложена Де Винне и принята в Америке.

В последнее время Научно-исследовательским институтом полиграфи-

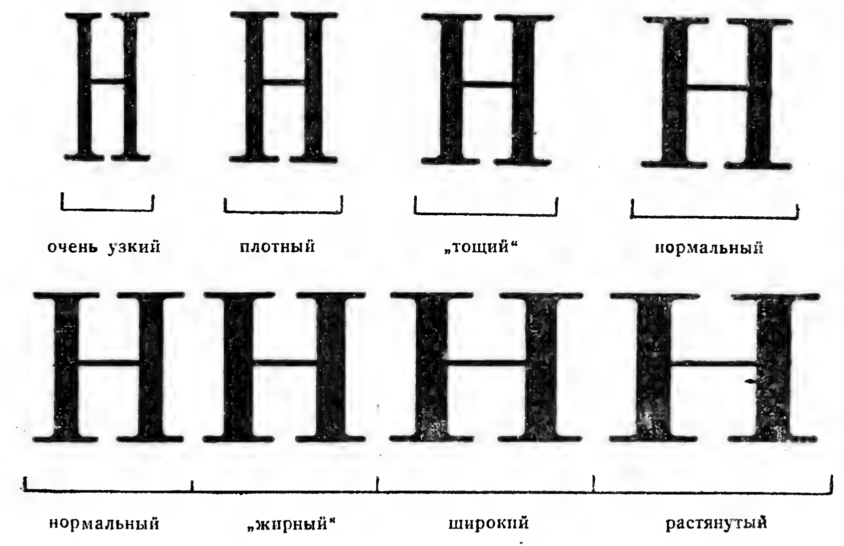


Рис. 349. Шкала ширины шрифтов (Легро и Грант)

Характерные графические особенности	1-й тип	2-й тип		3-й тип	4-й тип
		Французский вариант	Английский вариант		
Контраст между основными и соединительными штрихами. Форма засечек	Н	Н	Н	Н	Н
Концевые элементы круглых и полукруглых букв	а	а	а	а	а

Рис. 350. Классификация шрифтов Научно-исследовательского института Огиза

ческой и издательской техники Огиза в проекте стандарта типографских шрифтов предложена классификация, приведенная на рис. 350.

К первому графическому типу относятся шрифты со слабо выраженной (по сравнению со вторым типом) контрастностью между основными и соединительными штрихами; засечки—короткие, близкие по своей форме к треугольнику с закруглением в углах их соединения с основными штрихами; концевые элементы круглых и полукруглых букв (*а*, *с*, *з* и др.)—каплеобразны.

Ко второму графическому типу относятся шрифты с сильно выраженной (по сравнению с первым типом) контрастностью между основными и соединительными штрихами; засечки—длинные, тонкие, либо совершенно прямые („французский вариант“), либо с легкими закруглениями („английский вариант“) в углах их соединения с основными штрихами; концевые элементы круглых и полукруглых букв—точкообразны.

К третьему графическому типу относятся шрифты с еще более слабо (по сравнению с первым и вторым типами) выраженной контрастностью между основными и соединительными штрихами; засечки—прямоугольные, брускообразные; концевые элементы круглых и полукруглых букв обрезаны по прямой линии.

К четвертому типу относятся шрифты, в которых как контраст между основными и соединительными штрихами, так и засечки отсутствуют.

К дополнительной группе относятся шрифты, для которых наиболее отличительными особенностями являются либо подражание какой-либо нетипографской технике (рукописные, машинописные и другие имитационные шрифты), либо их резко выраженный орнаментальный характер (различные „оттеночные“ шрифты и т. п.). Наряду со шрифтами ясно выраженного графического типа существует ряд шрифтов типа промежуточного, среднего между 1 и 3, 2 и 3 (серии „академическая“, „эксцельсиор“, „медиэваль“, „школьные“ и „реклама“). Шрифт „кэслон“ (рис. 351) будет являться промежуточным между первым и вторым типами.

Антиква и гротеск

Между оформителями книги давно уже ведется дискуссия о том, какому типу шрифта отдать предпочтение—антикве или гротеску[1].

---

[1] В данном случае под антиквой разумеются медиэвальные и дидотовские шрифты (старая и новая антиква). В иностранной литературе и гротески, и египетские шрифты также относятся к антикве. По этой классификации все шрифты делятся на две широкие группы: шрифты „антиква“ и шрифты готические.

БЬЕТ ЧАС ВОЗМЕЗДИЯ!

Рис. 351. Шрифт „кэслон"

Четкость, ясность, отсутствие лишних деталей, строго геометрическое построение формы—таковы достоинства гротеска, по мнению его сторонников.

Противники гротеска, наоборот, утверждают, что он „ничего не выражает", „безличен", что он только „бескровный скелет", указывающий на банкротство искусства шрифта.

Попытаемся установить достоинства и недостатки обоих видов шрифта не с точки зрения эстетических симпатий отдельных течений, а с точки зрения научных исследований.

Для большого западноевропейского концерна, который предполагал выпускать собственную газету, было произведено в 1933 г. сравнительное исследование двух шрифтов: антиквы (Romanisch) и гротеска (Futura).

Десяти лицам было предложено прочесть 12 строк, набранных тем и другим шрифтом. Был установлен с точностью до долей секунды темп чтения для каждого испытуемого и выведено среднее. Так как шрифт предназначался для газеты, которую обычно читали в вагоне трамвая, метро, то был произведен второй опыт — чтение вибрирующего текста.

И в том, и другом случае оказалось, что гротеск легче читается. При вибрировании буквы гротеска легче узнавались, чем буквы антиквы.

При чтении на расстоянии показатель для антиквы оказался 9,88 и для гротеска—10,1. При слабом освещении оказалось, что гротеск был виден в то время, когда буквы антиквы еще были расплывчаты. Для гротеска в среднем требовалось освещения на 20% менее.

Интересные опыты были произведены Научно-исследовательским институтом Огиза в 1931—1932 гг.[1]. Исследовались три шрифта: латинский (как представитель медиэвальных шрифтов), 6-я гарнитура (один из дидотовских шрифтов) и рубленый, или акциденц-гротеск (группа гротесков).

Результаты советских исследований отличаются от приведенных выше. Основные выводы получены следующие:

„1. Различие гарнитур сказывается на процессе чтения, и это влияние тем сильнее, чем слабее квалификация читателя.

2. При чтении отдельных слов наилучшие результаты дает рубленая гарнитура (на 21% лучше, чем латинская), далее латинская (на 6% лучше, чем 6-я гарнитура) и на последнем месте 6-я гарнитура.

3. По данным не законченных еще экспериментов на читаемость этих трех гарнитур в разных кеглях (от 6 до 16), а также экспериментов со связным текстом, можно считать, что достоинства как рубленой, так и 6-й гарнитуры понижаются с уменьшением кегля и возрастают с его повышением, качество же латинской гарнитуры от понижения кегля не страдает; в связном тексте достоинства рубленой гарнитуры понижаются, тогда как качества 6-й гарнитуры, а особенно латинской, мало изменяются.

4. Основное условие читаемости шрифта — это достижение наилучшего выделения фигуры из фона, причем под фигурой следует понимать не только и не столько отдельный графический знак, сколько их группу, образующую графическое слово, являющееся подлинной единицей чтения.

6-я гарнитура, обладая большей диференциальностью отдельных знаков (контраст нажимного и волосного штрихов, резкие длинные волосные серифы), понижает свои качества при группах букв (слияние серифов соседних букв, например и, п, н и др.) и проигрывает в мелких кеглях вследствие истончения волосных штрихов. Рубленая гарнитура выигрывает крупностью очка букв, жирностью равномерных штрихов и простотой рисунка, что в отдельных словах и кратких кусках текста (надписи заголовков, строки

---

[1] Длина строки и гарнитура шрифта как условие удобочитаемости, „Полиграфическое производство" № 1, 1933.

обложки или объявления) является решающим преимуществом; к недостатку рубленой гарнитуры следует отнести одинаковость ряда букв — с и е, н и к, з и в, л и п, н и и — и небольшие выступы у букв б, р, у, ф и д; эти недостатки создают большую монотонность строки, набранной рубленым, что понижает качество этого шрифта в связном сложном наборе, особенно в мелких кеглях. Латинская гарнитура, не обладая такой диференциальностью отдельных знаков, как 6-я гарнитура (бóльшая равномерность нажимного и волосного штрихов, серифы под углом в виде утолщений основных штрихов), и имея значительно более бледную цветность и меньшее очко по сравнению с рубленым, обладает, однако, рядом достоинств, к которым прежде всего следует отнести достаточную диференциальность графических слов (группы знаков), отсутствие слияния соседних знаков в связном тексте и отсутствие снижения положительных качеств при снижении кегля; эти свойства дают право назвать латинскую гарнитуру универсальной. Не следует забывать, что латинская гарнитура немного превосходит емкостью 6-ю гарнитуру, обе же они значительно более емки, чем рубленая, что важно в экономическом отношении".




Рис. 352. Иррадиация

Американские исследования также подтверждают преимущества антиквы при связном тексте.

При сравнении антиквы и гротеска необходимо остановиться на вопросе об отсечках. Сторонники гротеска отрицали отсечки, считая их ненужными украшениями, нарушающими простоту геометрических форм и мешающими выявлению „функционального" значения буквы.

Между тем значение отсечек в процессе чтения установлено физиологами более или менее бесспорно: отсечки играют при движении глаза по строке роль своеобразных рельсов, облегчая процесс чтения.

Кроме того, отсечки играют определенную роль в связи с явлением иррадиации. Явление это заключается в том, что светлые объекты кажутся бóльшими, чем темные, хотя в действительности они и равны между собой. Это впечатление еще усиливается при соответствующем фоне.

Белый круг на черном фоне (рис. 352) кажется больше, чем черный круг такой же величины на белом фоне.

Явление иррадиации хорошо знали еще архитекторы древней Греции. Угловые колонны, которые с большинства точек зрения выступали на фоне неба (т. е. на фоне очень яркого света), делались немного толще других колонн, видимых на фоне стен здания. Этим достигалось кажущееся зрительное равенство толщины всех колонн.

Вследствие иррадиации круглое *о*, равное по высоте соседним знакам, например *и* и *п*, будет казаться меньше их. Поэтому букву *о* следует чуть увеличивать против высоты строки (как в шрифте „эксцельсиор").

Вследствие иррадиации края штрихов у букв без отсечек как бы „съедаются" наступающим белым цветом и становятся нечеткими. Отсечки ликвидируют действие иррадиации. Это учитывали мастера XVIII в.: они давали тончайшие отсечки, которые как будто даже и не воспринимáлись глазом, но способствовали четкости штриха.

Между прочим, серифы могут иметь и отрицательное влияние на удобочитаемость—в том случае, если они чрезмерно жирны и перегружают букву.

Гротеск имеет преимущество в том случае, когда есть опасность искажения шрифта, например при офсетной печати и тифдруке. Очевидно, из этих соображений в качестве основного шрифта для фотонаборных машин выбран гротесковый шрифт, так называемый угертипстандарт-гротеск (как известно, фотонабор предназначен главным образом для офсета и тифдрука).



Рис. 353. Схемы отношения основного штриха к дополнительному

В последнее время лаборатория шрифта Научно-исследовательского института полиграфической и издательской техники, совместно с лабораторией Научно-исследовательского института психологии, под общим руководством профессора В. А. Артемова разработала метод исследования читаемости шрифта.

Полученные результаты исследования читаемости изолированных буквенных знаков и их сочетаний позволили сделать следующие выводы:

„1. Для читаемости шрифтов благоприятно сочетание следующих графических особенностей гарнитур: а) округлый контур, б) достаточно насыщенный основной штрих, в) средняя контрастность по насыщенности между основными и вспомогательными штрихами, г) наличие серифов с достаточными просветами между концами их, д) пропорции очка и внутреннего просвета, близкие к единице, с преобладанием вертикалей, е) относительная простота рисунка в целом.

2. Наиболее широко применяемые в полиграфии для массовых изданий шрифтовые гарнитуры, по данным теоретического графического анализа и экспериментов, располагаются по удобочитаемости в следующем нисходящем порядке:

а) светлые: латинский (27-я гарнитура), акциденц-гротеск (рубленый), обыкновенный (6-я гарнитура);

б) полужирные: латинские, коринна, академический;

в) жирные: гротеск жирный, гермес-гротеск, альдине жирный.

3. Из шрифтовых гарнитур, наиболее широко применяемых для детской литературы, на первом месте по удобочитаемости стоит латинская светлая гарнитура (27-я). Это относится к литературе для детей с достаточным навыком чтения (3—4-й классы начальной школы). Применительно же к детям, начинающим читать, на первом месте по удобочитаемости стоит гарнитура акциденц-гротеск (рубленая).

Einladung zur Besichtigung der Neuheiten

Рис. 354. Шрифт с удлиненными штрихами, выходящими за строку

Исследования последнего времени показали, что новый шрифт для детской литературы (типа шрифта „сенчури-скулбук") по удобочитаемости стоит выше и латинской (27-й) гарнитуры, и акциденц-гротеска.

Результаты исследований позволяют сделать следующий педагогический вывод:

а) на первых ступенях обучения шрифтовое оформление имеет огромное значение для читателя; успешность процесса чтения находится в особенно большой зависимости от положительных качеств шрифтовой гарнитуры;

б) на первых ступенях обучения наиболее эффективна та гарнитура, которая отличается сравнительной простотой контура, достаточной насыщенностью штриха, малой контрастностью между штрихами, наиболее четким внутрибуквенным просветом; на дальнейших ступенях обучения лучше воспринимается гарнитура с несколько более сложным контуром и большей контрастностью между штрихами"[1].

Таким образом, распространенная еще недавно точка зрения, что гротеск всегда является наилучшим книжным шрифтом, неправильна.

При выборе в каждом отдельном случае того или иного шрифта не следует забывать, что элементы оформления (интерлиньяж, длина строки, бумага, краски и т. д.) в значительной мере изменяют воздействие шрифта.

В советской печати решающим моментом при выборе шрифта

---

[1] В. А. Головин, Исследование читаемости гарнитур шрифта, „Полиграфическое производство" № 8—9, 1939.

является смысловой, идейный момент. Никто не будет, например, набирать сочинения Дарвина пальмирой или давать в них заголовки шрифтом „1812 г.". Специфика издания (вид литературы, читательская группа, способ пользования книгой и т. д.) предопределяет в каждом отдельном случае выбор шрифта.

Характеристика шрифтов

Для характеристики основных изобразительных особенностей шрифта существенны следующие моменты:

1) взаимоотношение толщины штрихов;

2) пропорции между удлиненными кверху буквами (*б, ж, к, ф, ы, ь*) и удлиненными книзу (*р, у, щ, ф*; в латинском алфавите — между буквами *b, d, p, g* и др.);

3) пропорции между удлиненными и неудлиненными буквами;

4) отношение строчных букв к прописным;

5) характер отсечек.

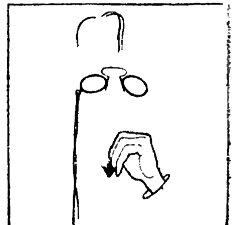



Рис. 355. Характерные черты в портретах (худ. И. Шлепянов)

Взаимоотношение толщины основных и дополнительных штрихов определяет общее впечатление от шрифта. Если контраст между штрихами велик, то шрифт будет производить впечатление большой цветности; при одинаковых штрихах цвет выявляется меньше, и общее впечатление от шрифта будет несколько монотонное.

Нормы отношения основных штрихов к дополнительным точно не установлены. По Дюреру это отношение определяется, как 3 : 1.

Приблизительно такое отношение наблюдается в латинском шрифте рис. 353, *а*).

По мнению некоторых теоретиков, правильное отношение — 2 : 1. Близкое к этому отношению имеется в шрифте „чельтенгем".

В ряде шрифтов (гротески) отношение выражается цифрами 1 : 1 (рис. 353, *в*). В коринне основные штрихи относятся к дополнительным, как 3 : 2, в 6-й гарнитуре — как 4 : 1, в елизаветинском — как 9 : 1. (Отношения взяты при корпусе. См. таблицу на стр. 263.)

Пропорции между удлиненными кверху и удлиненными книзу буквами также могут быть различны.

Чаще всего нижние удлинения равняются верхним. В некоторых шрифтах (например пальмира) верхние удлинения больше нижних, в других—нижние удлинения больше верхних.

В одном из немецких шрифтов XIX в. имеется буква *g* двух разных видов: с обычным удлинением и с очень большим, что дает возможность достигать определенных эффектов в титульных элементах.

Пропорции между буквами неудлиненными и удлиненными различны.

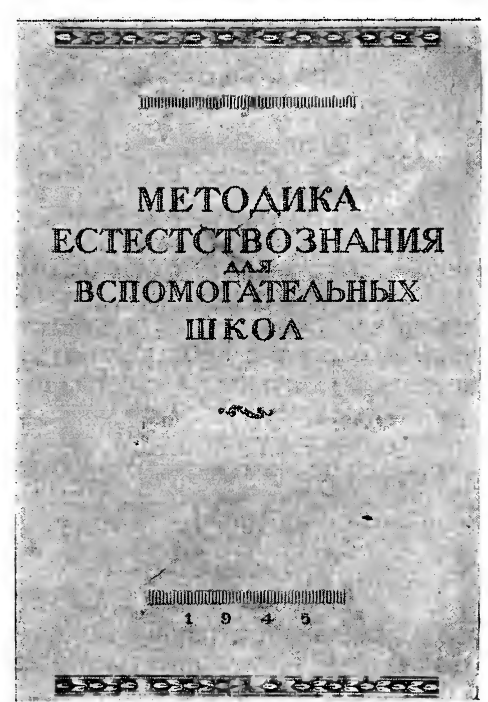


Рис. 356. Обложка с грамматической ошибкой



Рис. 357. Схема внутрибуквенного просвета

В каролингском минускуле отношение может быть выражено, как 1 :2, в первых печатных произведениях Гутенберга — как 3 :4, в швабских шрифтах—как 5:8. На рис. 354 изображен шрифт первой четверти XX в., где это отношение достигает 1 :3.

Удлинения в буквах имеют существенное значение в процессе чтения. По мнению Грэсса, крупное внутристрочное очко читается при коротких выступах хуже, чем при длинных. Верхние и нижние удлинения имеют значение не столько для восприятия отдельной буквы, сколько для восприятия целого слова: при чтении мы воспринимаем не отдельные буквы, а слово в целом, и удлинения служат в этом случае опорными пунктами.

На рис. 355 приведены два портрета, причем лица даны при помощи нескольких характерных черт. Этого вполне достаточно, чтобы узнать Пушкина и Чехова. Такими же характерными чертами, позволяющими „узнать“ буквы, а через них и все слово, являются в шрифте удлинения. Чрезмерное количество удлинений становится моментом отрицательным, что имеет место, например, в армянском алфавите. В русском алфавите незначительное количество букв имеет удлинения книзу и еще меньше—кверху. Однако общее количество выступаний за строку в русском алфавите не слишком сильно отходит от нормы, и конфигурация слов в нашем письменном и печатном тексте не монотонна. Но было бы лучше, если бы буквы *к* и *ф* также имели удлинения (см. „эксцельсиор“, рис. 344).

Подсчеты среднего количества букв в слове и количества букв с удлинениями в разных языках дают следующие результаты (на сто слов текста)[1].

	Язык текста			
	английский	французский	немецкий	русский
Букв в слове	4,6	5,0	5,8	6,6
Процент букв, выступающих кверху	33,3	29,0	32,7	2,9
То же, книзу	5,0	6,5	4,1	10,3

Набор, состоящий целиком из прописных букв, читать было бы утомительно—он слишком монотонен. Такой набор применяется только в титульных элементах или в заголовках, где слов обычно немного.

Монотонность текста, состоящего из прописных букв, когда глазу не за что „уцепиться“, приводит часто к тому, что мы не замечаем ошибок. В обложке, приведенной на рис. 356, не сразу заметна ошибка, допущенная художником.

По данным Старча[2] текст, набранный строчными буквами, читается на 10% быстрее текста, набранного сплошь прописными.

Отношение прописных и строчных букв также может быть различно. В современных шрифтах, как правило, прописные буквы равны по высоте буквам с удлинениями кверху.

Ширина шрифта

Для ширины шрифта решающую роль играет отношение толщины основных штрихов литеры к расстоянию между штрихами. Это расстояние обозначается обычно термином „внутрибуквенный просвет“ (рис. 357).

[1] Б. Н. Николаев. В защиту русской письменной речи, ПТГР, 1918.
[2] D. Starch. Principles of advertising, 1923.

В прежних литературных источниках просвет часто обозначался немецким термином „бунценвайте“ или „бунценбрайте“.

Рис. 358. Отношение основного штриха к просвету

Различное отношение толщины основного штриха к просвету определяет характер буквы и, следовательно, шрифта в целом.

В светлых шрифтах толщина основных штрихов литеры относится к просвету, как 3:5, т. е. приблизительно по золотому сечению или, округляя, как 3:6. В этом случае просвет в два раза шире основных штрихов. Шрифты с таким отношением имеют достаточно светлый фон и читаются легче других (рис. 358, *в*). В некоторых светлых шрифтах просвет значительно шире (например, в рубленом или рояль-гротеске). Такой шрифт обычно называют тонким широким.

В жирных шрифтах расстояние между основными штрихами должно быть несколько меньше толщины этих штрихов, иначе шрифт будет расплываться. Наиболее благоприятным отношением в данном случае будет приблизительно 9:11 (рис. 358, *г*). Однако в некоторых жирных шрифтах просвет равен толщине основных штрихов (рис. 359, *а*), а иногда и значительно уже их (рис. 359, *б*).

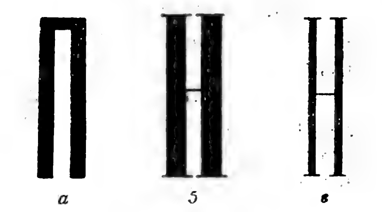


Рис. 359. Различные отношения основного штриха к просвету

В узких шрифтах просвет обычно равен толщине основного штриха. Иногда в узких шрифтах просвет имеет такое же отношение к толщине основных штрихов, как и в широких; впечатление узкого шрифта в этом случае создается вытянутыми пропорциями литер (рис. 359, *в*).

Приводим таблицу, характеризующую отношение основных штрихов к просвету (а также некоторые другие показатели) для ряда шрифтов.

Размеры и пропорции текстовых гарнитур
(размеры строчной буквы *и* в *мм*, кг. 10)

Название гарнитуры	Высота очка	Ширина очка	Толщина основного штриха	Толщина волосного штриха	Просвет	Аппрош	Общая ширина литеры	Основной штрих к волосному
Латинская	1,68	1,21	0,23	0,08	0,75	0,81	2,02	288
Обыкновенная (6-я гарнитура)	1,78	1,22	0,23	0,06	0,76	0,87	2,09	384
Академическая	1,53	1,26	0,29	0,17	0,68	0,62	1,88	170
Елизаветинская	1,49	1,28	0,35	0,04	0,58	0,75	2,03	880
Бодони Бук	1,41	1,20	0,29	0,10	0,58	0,58	1,78	290
Сенчури скулбук	1,61	1,39	0,31	0,21	0,77	0,81	2,20	254

Шрифт как конструктивное целое

Шрифт в процессе чтения воспринимается нами как нечто целое, как единый зрительный образ. Если набрать строку разными шрифтами, то даже неискушенный читатель заметит, что в этом наборе не все благополучно, что единого впечатления не получается. Это показывает, что у читателя уже после восприятия нескольких букв создается общий образ шрифта. На основании этого образа и определяется принадлежность к данному шрифту всех последующих букв.

Можно изменить величину литер от нонпарели до квадрата и выше; можно взять шрифт широким и узким; можно изменить углы литер и получить курсив,—все эти шрифты будут тождественны, так как основная их конструкция не изменилась.

Но достаточно произвести какие-либо изменения в конструкции, напри-

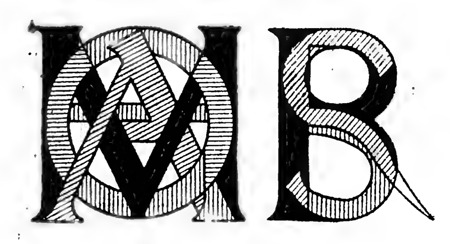


Рис. 360. Определение конструктивной схемы шрифта

мер изменить пропорции частей, заменить круглую форму эллиптической, изменить направление осей, по которым строятся буквы, и характер шрифта сразу изменится.

Рассмотрим, например, „золотой шрифт“ Морриса, о котором речь шла выше (см. рис. 326).

Во всех буквах этого шрифта основные штрихи тождественны по толщине, равно как и дополнительные. Литеры *A, H, M, N, O, Q* и *F* вписаны в квадрат; литеры *B, E, L, Z* и *T* имеют такую же высоту, ширина же их определена по золотому сечению. „Серединный“ штрих в литерах *A, B, E, H, K, P* и *S* расположен на геометрической середине литеры. Круглые формы в литерах *B, P, R* и *C* определены эллипсом и тождественны одна другой. Литеры *Q, O* и *D* построены при помощи одного и того же круга.

Отношение дополнительных штрихов к основным равно 2 : 3.

На основании анализа литер мы устанавливаем, что все они в „золотом шрифте“ построены не случайно, а закономерно. Эта закономерность может быть выражена определенной конструктивной схемой.

Определенной конструктивной схемой могут быть выражены и все другие шрифты. Они отличаются один от другого различными пропорциями, распределением штрихов в занятом литерой пространстве и геометрическими формами, к которым сведены все элементы литер.

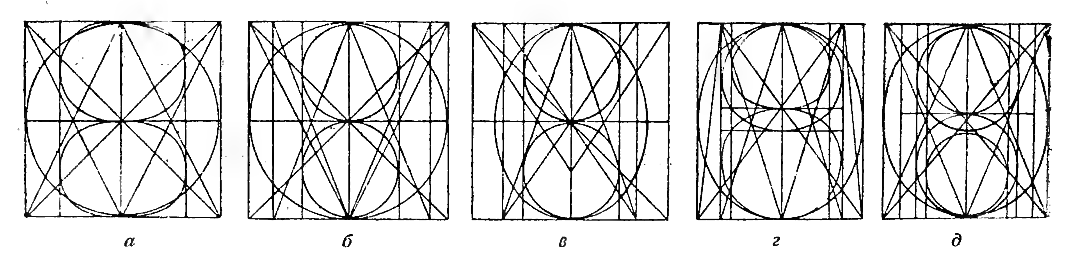


Рис. 361. Конструктивные схемы различных шрифтов

Для графического изображения конструкций шрифта нужно наложить литеры одна на другую тождественными формами. Это наложение дает характерную для шрифта схему. Накладывая одну на другую литеры, их распределяют по группам, которые дадут 2—3 промежуточных схемы. Так, для шрифта Морриса мы получим одну схему для вписанных в квадрат литер *A, H, M, O, T, N* и т. д. (рис. 360), а другую схему для литер *P, K, S, R* и *B*. Совмещение промежуточных схем дает общую конструктивную схему, выраженную графически.

При наложении необходимо следить за тем, чтобы тождественные формы были расположены симметрично вокруг центральной вертикальной оси, а штрихи одинаковых направлений совпадали.

Основное в графической схеме шрифта — направление композиционных осей и контур основных форм литер, наложенных одна на другую тождественными частями. Толщина же штриха не определяет конструкции шрифта, который может быть светлым, полужирным или жирным. Поэтому композиционными осями считаются внешние контуры литер.

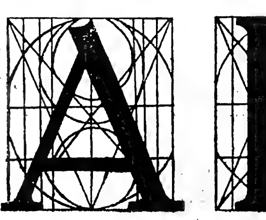
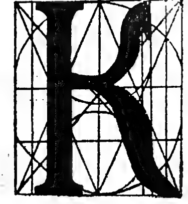



Рис. 362. Схема академического шрифта

На рис. 361 представлены конструкции шрифта Морриса (*а*), Эльзевиров 1635 г. (*б*), шрифта Академии наук 1748 г. (*в*), латинской гарнитуры (*г*) и академического (*д*).



Рис. 363. Полиграммы

На рис. 362 показаны отдельные литеры, которые помещены на фоне конструктивной схемы.

В. Н. Адрианов[1] при составлении схематической конструкции шрифта делит все буквы алфавита на пять групп по признаку наиболее характерных основных элементов (рис. 363.) Эти группы следующие:

1-я — буквы, состоящие из вертикальных и горизонтальных линий;

2-я — буквы, состоящие из вертикальных и наклонных линий;

3-я — буквы, состоящие из наклонных линий;

4-я — буквы, состоящие из круглых линий;

5-я — буквы, состоящие из вертикальных и горизонтальных линий в сочетании с круглыми элементами.

Наиболее характерными буквами для каждой из этих групп являются буквы *Н*, *М*, *Х*, *О* и *Ж*, из которых может быть составлена общая схема шрифта (полиграмма), четко выражающая его конструкцию (рис. 363). Здесь же даны полиграммы для каждой группы букв (прописных и строчных). Эти полиграммы позволяют сделать следующие выводы:

1. Количественное распределение букв по группам очень неравномерно. Самая малочисленная группа *3* (три буквы), самая многочисленная *5* (11 букв), равная 35% всего алфавита.

2. Наиболее четки по всем элементам группы *1*, *3* и *4*.

3. Группа *5*, в которой буквы строятся линиями трех видов (вертикальные, наклонные и круглые), показывает, что $^1/_3$ нашего алфавита состоит из сложных в графическом отношении букв.

---

[1] В. Н. Адрианов, Шрифты для карт и планов. Редбюро ГУГК при СНК СССР, 1939.

Рисование шрифтов

Рис. 364. Построение буквы в прямоугольнике

Оформитель книги сталкивается со шрифтом как с непосредственной работой художника при изготовлении рисованной шрифтовой обложки, заголовка и т. д.

Выполнение шрифта для репродуцирования дает художнику больший простор, чем выполнение шрифта для словолитен. Художник менее ограничен в своих возможностях. Он может дать шрифт значительной изобразительной ценности, но вместе с тем может допустить ряд случайных, непродуманных построений.

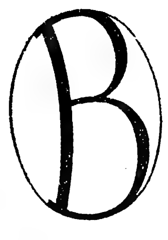


Рис. 365. Построение буквы в овале

Основное правило при конструировании буквы (это не относится к „вязи" и орнаментальному шрифту, которые имеют свои законы) — построение ее в квадрате или ином прямоугольнике (рис. 364), в зависимости от пропорций которого изменяется характер буквы. В то же время определенный, заранее установленный характер шрифта будет определять со своей стороны те или иные пропорции прямоугольника, который послужит основой для конструирования шрифта.

Нехорошо, например, в прямоугольнике *в* (рис. 364) конструировать букву, изображенную в прямоугольнике *а*: между основными штрихами получится чрезмерно большое пространство, которое исказит обычную для буквы *В* форму. Таким образом, первое, что должно быть найдено, — это соотношение между прямоугольником и характером буквы. Найденное соотношение определит характер всего шрифта в целом.

Построение буквы на плоской поверхности (страница книги) не в прямоугольной фигуре, а, например, в овале или круге (рис. 365) незакономерно. Буквы такого типа уместны лишь на круглой форме (на вазе, чашке и т. п.).



а *б* *в* *г*

Рис. 366. Различные соотношения основного и дополнительного штрихов

Второе важное правило построения буквы—целесообразное деление графических элементов буквы на основные и дополнительные.

Могут быть следующие варианты соотношения между основными и дополнительными элементами (рис. 366): 1) основные и дополнительные элементы равны (*а*); 2) основные элементы сильнее дополнительных (*б*); 3) дополнительные элементы сильнее основных (*в*); 4) основные и дополнительные элементы имеют смешанные формы (*г*).

Превращение основных графических элементов в дополнительные (*в*) не всегда закономерно, так как искажает обычные формы литеры. Столь же незакономерно смешение в одном и том же шрифте различных отношений основных и дополнительных штрихов (*г*).



Рис. 367. Буква-пятно

В шрифте, изображенном на рис. 367, некоторые буквы превращены в цветовые пятна; в букве *Т* все элементы равноценны, в то время как в букве *U* они различны; буква *R* представляет собой комбинацию

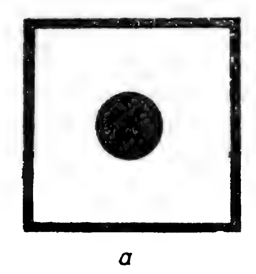
цветового пятна с различными по силе основным и дополнительным штрихами. Такой разнабой в конструкции делает шрифт беспокойным и неуравновешенным. Различная цветовая нагрузка отдельных букв шрифта вызывает еще одно явление: буквы оптически не располагаются на одной плоскости, а кажутся лежащими ближе или дальше в зависимости от цветовой нагрузки.

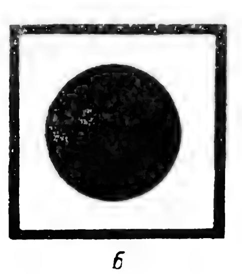
ИЗОБРЕТЕНИЕ

Рис. 368. Буквы, лежащие в разных оптических плоскостях

Это явление заметно даже и в том случае, когда разница между цветовой насыщенностью букв и не очень велика. В слове „изобретение" (рис. 368) буквы *N* как неуравновешенные по цвету с остальными буквами не лежат с ними (зрительно) в одной плоскости.

На рис. 369 изображены три случая пространственного отношения белого и черного цвета. В первом случае (*а*) создается впечатление, что черный круг стоит на каком-то расстоянии от рамы в глубине квадрата; во втором случае (*б*) кажется обратное — круг выдвигается на первый план, а рама уходит в глубину; в третьем случае (*в*) круг и рама воспринимаются на одной плоскости.


а


б

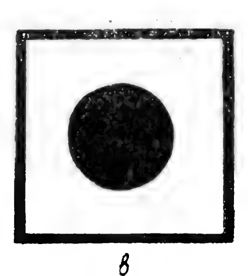

в

Рис. 369. Пространственные отношения круга и рамки

Взаимоотношение графических пятен, созданное при помощи комбинации различного количества белого и черного цвета, чрезвычайно важный момент в конструировании шрифта. Некоторая рельефность букв, отрыв их от плоскости листа, в процессе чтения является моментом положительным. Этот отрыв создается различным характером внутрибуквенного просвета. Так, буква „О" или „С" кажется выступающей, буква „Х" — лежащей в плоскости и буква „I" — уходящей за плоскость.

Желание усилить движение по третьему измерению вызвало появление шрифтовых обложек, титулов и т. д., в которых одновременно применяются светлые и жирные шрифты. Часто это логически не оправдано и является чисто формальным приемом (рис. 370). Только у большого мастера это становится органической частью композиции (см. рис. 88)

При оперировании белым и черным цветом надо учитывать явление иррадиации: количество белого цвета в букве может казаться бо́льшим, чем оно есть в действительности.

Иррадиация вообще играет большую роль в полиграфии. В отношении иррадиации действие бумаги на шрифт значительно, особенно при тонких шрифтах и при высокой белизне бумаги (например, мелованной). Поэтому достаточная насыщенность шрифта — необходимое условие



Рис. 370. Буквы, лежащие в разных оптических плоскостях

удобочитаемости. При этом должны быть учтены как цвет, так и степень глазировки бумаги.

О влиянии иррадиации на края штрихов буквы при отсутствии отсечек мы говорили выше. Мы указывали также, что круглое *о* вследствие иррадиации кажется ниже прямоугольных букв. Такое же обманчивое впечатление производят и другие круглые буквы (*с*, *е*). На рис. 371 видно, что круглые буквы необходимо несколько увеличивать, чтобы они оптически казались равными соседним прямоугольным буквам.

пепел пепел

Рис. 371. Увеличение круглых букв

Мы видели, что каждый шрифт может быть представлен схемой, определяющей его конструкцию. Единство конструкции — первое и основное требование, предъявляемое ко всякому шрифту. Если часть букв построена по одному принципу, а часть — по другому, то шрифт никогда не будет восприниматься как органическое целое, а без этого немыслимо его художественное качество, и, как показывают исследования, удобочитаемость. Поэтому умение установить конструкцию литеры очень важно.

Прежде всего устанавливаются пропорции прямоугольника, в который вписана буква. Далее следует определить, какую часть стороны прямоугольника занимает основной штрих буквы. Предположим, что ширина этого штриха равна $^{1}/_{7}$, $^{1}/_{10}$ и т. д. части стороны прямоугольника. Это дает единицу для измерения данной буквы и одновременно всех букв алфавита. Стороны прямоугольника следует разделить при помощи найденной единицы и соединить деления на противоположных сторонах фигуры, чтобы получилась сетка. Сетка позволит уточнить построение буквы и установить взаимоотношение основных и дополнительных элементов. Эта же сетка даст возможность установить место и направление главных осей буквы.

Исходными при рисовании алфавита служат буквы *Н* и *О*. На основе этих букв можно построить весь шрифт (рис. 372).

Пользование полиграммами облегчает уточнение рисунка каждой буквы, в частности ее ширины и расположения отдельных частей. Уширенные буквы (*Ж*, *М*, *Ш*) обычно имеют полуторную ширину.

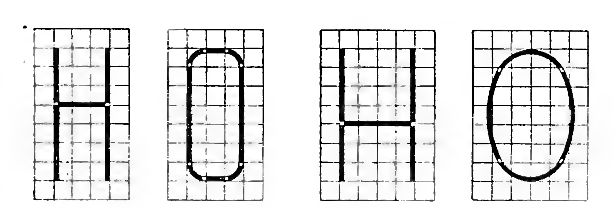


Рис. 372. Схемы букв *Н* и *О*

При создании художественной шрифтовой формы нельзя, конечно, вначале вычертить квадраты, прямоугольники, оси, а затем уже рисовать шрифт. Эти построения являются не первичным, а последующим моментом и служат главным образом для уточнения творчески созданного шрифта, для его проверки в деталях. Даже идеальная схема, составленная заранее, не обеспечит столь же идеально нарисованного шрифта, создание которого является сложнейшей художественной проблемой.

Выше приводились схемы построения шрифта, данные Пачиоли, Тори, Дюрером, Таглиенте и Жожоном.

На рис. 373 показан русский алфавит, построенный по принципу Дюрера (см. рис. 308) художником Белухой.

На рис. 374 приведены две схемы для построения гротескового шрифта, составленные Милле[1]. Правая схема употребляется для более широкого шрифта. В ней расстояние между штрихами литеры (т. е. просвет) увеличено на $^{1}/_{4}$ часть. При употреблении этой схемы круглые буквы *C*, *G*, *O*, *Q* и *S* и цифры *2*, *5*, *6*, *8* и *9* остаются такими же, как при левой схеме,

[1] Millet, Die Konstruktion der Schrift.



Рис. 373. Переложение шрифта Дюрера на русский (худ. Белуха)

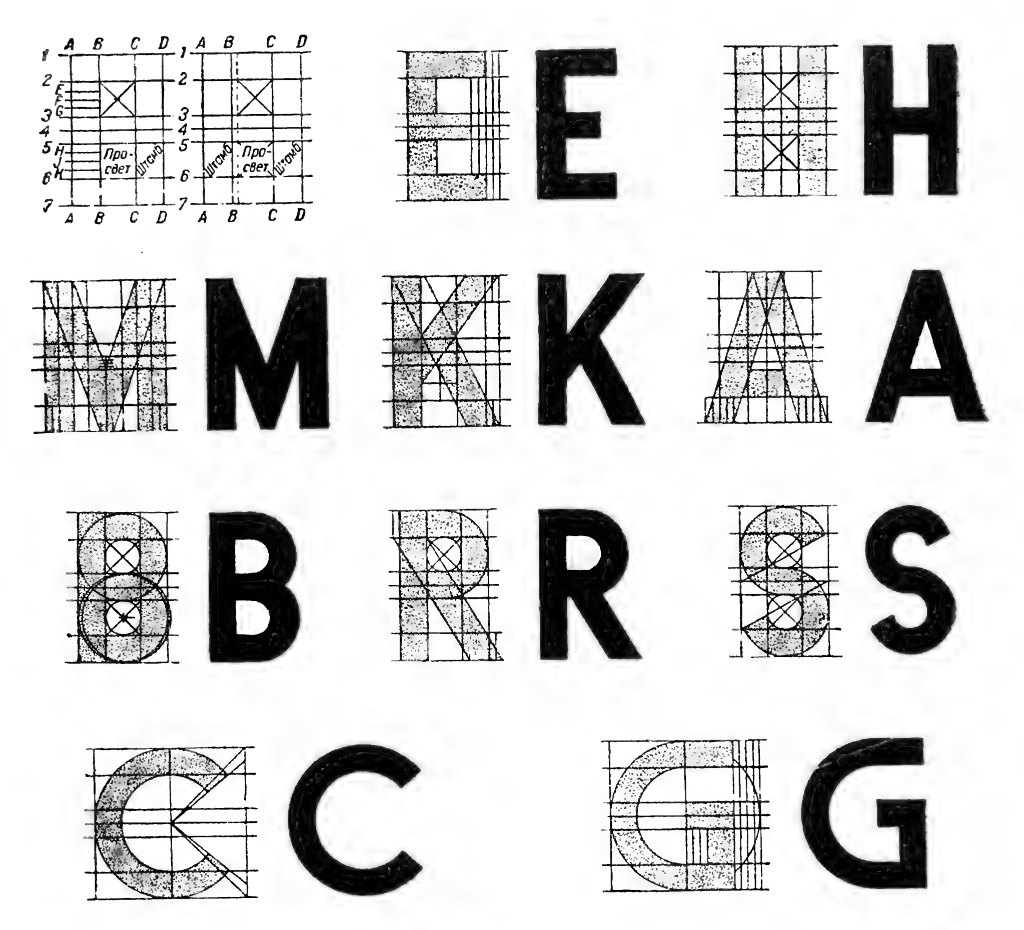


Рис. 374. Схема построения шрифта по Милле

т. е. даются более узкими. На этом же рисунке приведен ряд букв, построенных по схеме Милле.

Расстояние между вертикальными штрихами буквы при схеме Милле может изменяться в пределах от величины, равной половине толщины штриха, до величины, равной полуторной его толщине.

На рис. 375 даны схемы и расчеты некоторых шрифтов из „Альбома писаных и печатных шрифтов для чертежников и учеников технических школ“ М. А. Нетыксы (М. 1906).

На рис. 376 дана схема построения буквы шрифта „Bayer“ (1935 г.).

Довольно подробно разработаны правила построения шрифта по канонам золотого сечения. Правила эти следующие (рис. 377 и 378).

1. В шрифтах „антиква“ выступающие кверху и книзу части букв должны относиться к средней части, как 3:5.

2. У нормальных шрифтов прописные буквы должны относиться к строчным, как 8:5.

3. У узких шрифтов общая высота букв (включая выступающие кверху и книзу части) должна относиться к средней части, как 5:3.

4. У курсивных и рукописных шрифтов прописные буквы должны относиться к строчным, как 8:3.

5. У всех шрифтов ширина прописных букв должна относиться к ширине строчных, как 5:3 или как 8:5.

6. Все буквы в своей конструкции и в отношении отдельных частей должны подчиняться золотому сечению.

7. У всех шрифтов основные штрихи должны относиться к дополнительным, как 8:3.

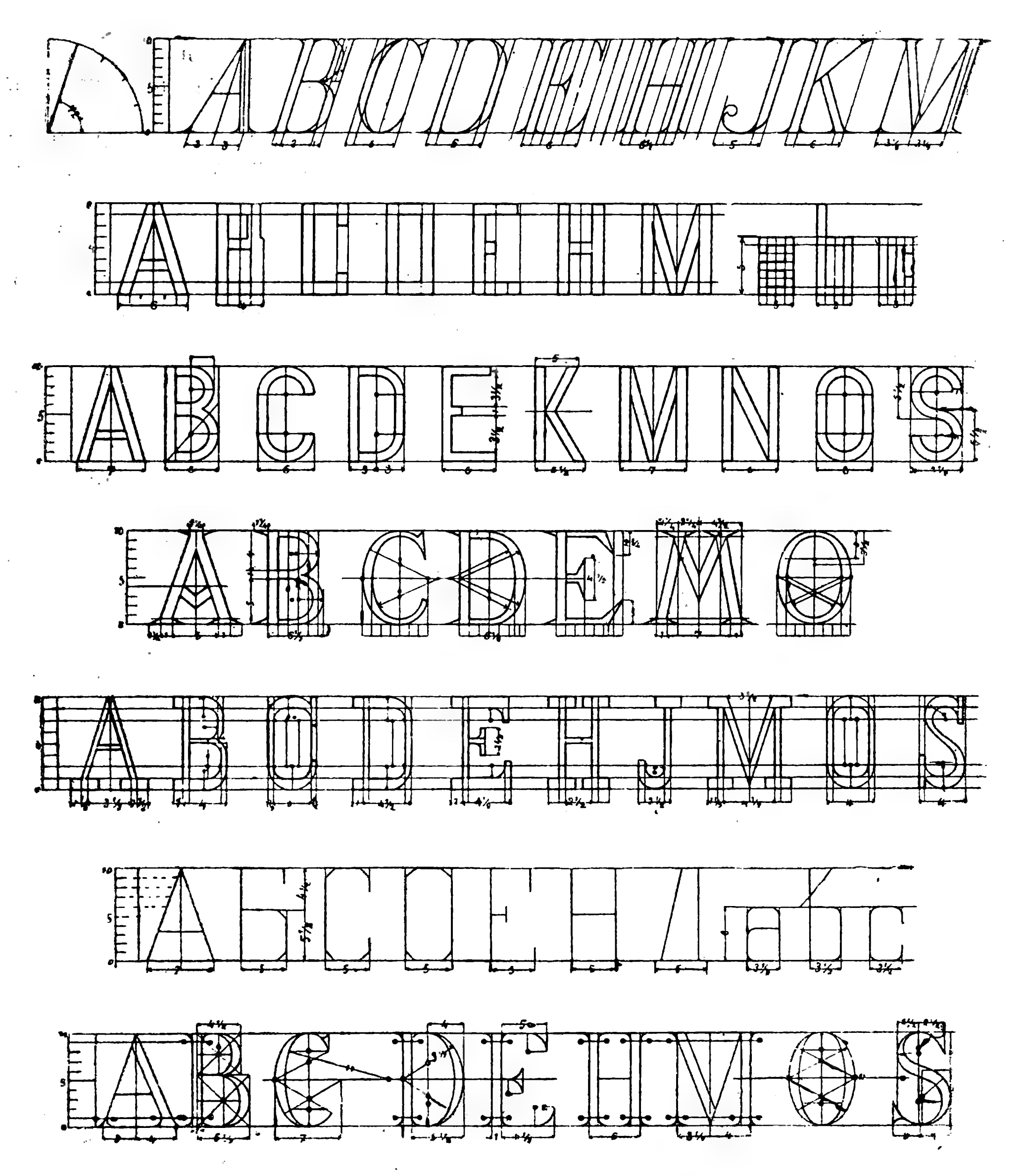


Рис. 375. Схема построения шрифтов (по Нетыксе)

8. У светлых шрифтов толщина основного штриха должна относиться к просвету, как 3:8 (у узких — как 3:5, у широких — как 3:13).

9. У полужирных шрифтов отношение толщины основных штрихов к просвету должно определяться, как 5:5 (у узких — как 5:3, у широких — как 5:8).

10. У жирных шрифтов толщина основных штрихов должна относиться к просвету, как 8:5 (у узких—как 8:3, у широких—как 8:8).

На рис. 379 даны образцы шрифтов, построенных по золотому сечению.

Выше мы говорили, что каждый шрифт имеет определенную конструктивную схему, которая может быть выражена графически. Единство схемы является обязательным требованием при рисовании шрифта.

На рис. 380 дана схема построения так называемого „английского" шрифта. Как видно из рисунка, в основу всех букв положен один и тот же овал.

Точность композиционной схемы приобретает особо важное значение при рисовании шрифтов, предназначенных для отливки в металле. Очень наглядно это показала разработка армянского шрифта для линотипных

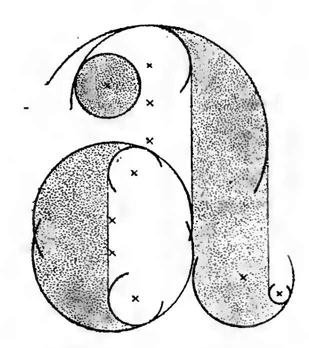


Рис. 376. Схема построения буквы шрифта „Bayer"

матриц, выполненная лабораторией шрифта Научно-исследовательского института полиграфической и издательской техники[1].

Детальное изучение исторически сложившихся форм армянского алфавита дало возможность определить придающие целостность всему алфавиту внутренние принципы графического построения отдельных знаков. Это изучение проводилось по методу указания графических и геометрических соотношений отдельных элементов знака, как строили буквы Леонардо да Винчи, Пачиоли, Дюрер и др.

Так были получены „графемы" — графический каркас буквы, обязательно повторяющийся в любых разновидностях (гарнитурах) шрифта. Анализ построения графем дал возможность обнаружить ряд грубейших искажений, допущенных в шрифтах армянских линотипных матриц немецкими словолитнями.

Из таких искажений можно отметить различие градуса наклона и несовпадение линии шрифта прописных и строчных букв, а также искажение отдельных деталей знаков (что заставляет смешивать некоторые знаки) и даже искажение основы ряда знаков.

Всех этих ошибок можно избежать, имея графемы шрифта.

На рис. 381 дан пример построения по схемам графем армянского шрифта типа гротеск (*а*) и нового советского шрифта (*б*).

При конструировании шрифтов нередко механически переносят в русский алфавит принципы построения иностранных алфавитов.

Многие художники-шрифтовики, например, часто строят букву *И* так, как это изображено на рис. 382, т. е. копируют латинскую букву *N* (см. также рис. 373). Это совершенно неправильно. Как видно на рис. 383, подобное начертание буквы *N* соответствует исторически сложившейся форме рукописной буквы. В то же время рукописная форма русской буквы *И* совсем иная. Между прочим, и в иностранных текстах конструктивная схема буквы *N*, отходящая от схемы римского капитального шрифта, иногда может быть вполне убедительна и уместна (см. рис. 391).

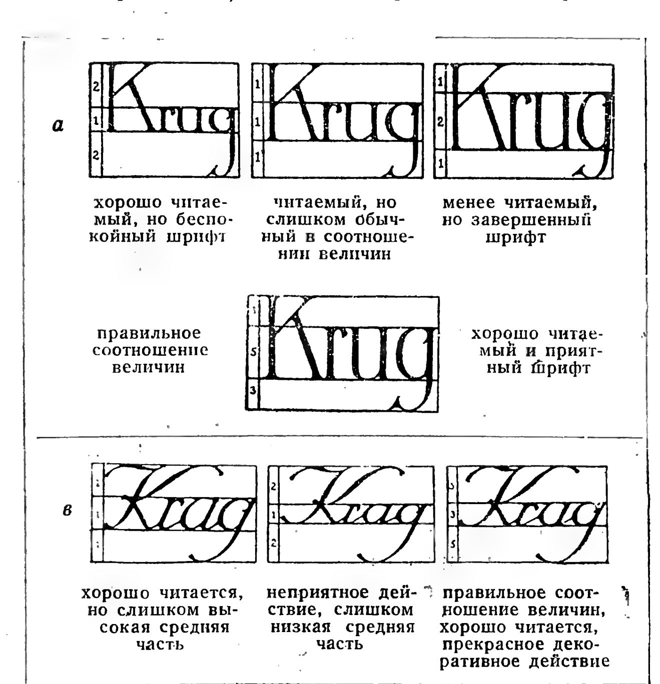


Рис. 377. Золотое сечение в конструировании шрифта: *а* — нормальный шрифт; *б* — курсив (по Энгель-Гардту)

1) Расстояние между буквами

Соблюдение между буквами нужного расстояния очень важно. Часто можно видеть, с одной стороны, слишком тесно поставленные друг к другу буквы, а с другой,—огромные, ничем не оправданные интервалы между ними. В слове „КОГДА" (рис. 384) буквы

[1] См. Ф. Тагиров, Новый армянский линотипный шрифт, „Полиграфическое производство" № 7, 1939.

КОГ зрительно воспринимаются, как сдвинутые, в то время как между *Г* и *Д* — разрыв, подчеркнутый еще сближением букв *Д* и *А*.

Такую же неправильность в разбивке мы видим в слове „БЯЛЫНИЦКОГО", где буквы набора поставлены одна возле другой без какого-либо учета их рисунка (рис. 385).

Компонуя из отдельных букв слово, необходимо учитывать оптическую площадь, занимаемую буквой (рис. 386). В соответствии с этим меняется разбивка между буквами. Определяя разбивку, можно исходить из размера просвета. По Милле (см. стр. 270), просвет делится на четыре части. При двух прямых буквах промежуток между ними равняется всем четырем частям, а при других буквах (*А*, *V* и т. д.) применяется четверть, половина или три четверти просвета,—как это требуется для создания оптически равных промежутков между буквами. Расстояние между словами должно равняться нормальной ширине буквы.

При некоторых комбинациях букв промежутки между ними могут иметь отрицательную величину, т. е. одна буква может заходить на площадь соседней буквы. Если, например, мы будем иметь комбинацию *I* (рис. 387), то между буквами будет дан полный интервал. При комбинации *II* мы дадим половинный интервал. В комбинации *III* интервал отсутствует вовсе. В комбинациях *IV*, *V* и *VI* интервал отрицательный, т. е. часть правой буквы заходит на площадь, занимаемую левой. При комбинации *III* можно было дать четверть интервала, а при комбинации *IV* дать буквы без интервала.



Рис. 378. Золотое сечение в конструировании шрифта.

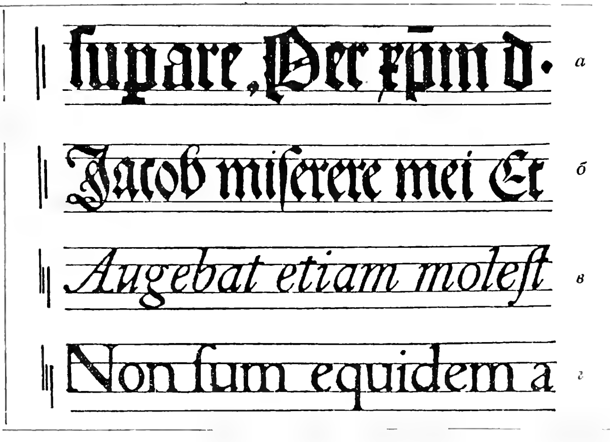


Рис. 379. *а*—шрифт из „Canon Misae" (1458); *б*—шрифт из молитвенника имп. Максимилиана (1514); *в*—курсив Альда Мануция; *г*—антиква Иог. Фробена (1523)

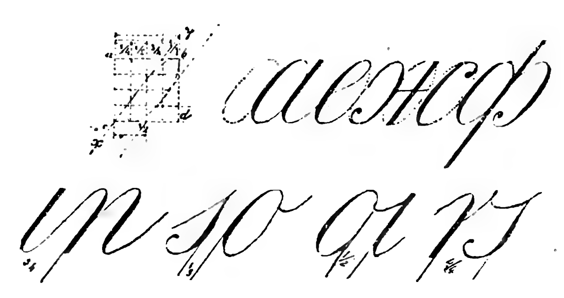
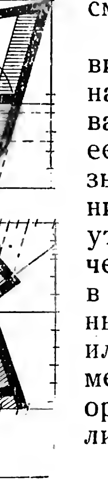


Рис. 380. Схема „английского" шрифта

При решении вопроса о выравнивании интервалов между буквами необходимо учитывать характерную особенность русского алфавита, придающую ему иной графический характер, чем у латинского: наличие ряда букв (Д, З, Л, У, Ч, Э, Я), „открытых" налево. В латинском алфавите таких букв только две—J, Z (рис. 388). Это создает в русском тексте ряд графически трудных буквосочетаний при соседстве буквы, „открытой" направо и „открытой" налево, например ГЛ.

Выравнивание расстояний между буквами приходится производить и в типографских шрифтах (от кг. 16 и выше). Типографские шрифты отливаются, за малыми исключениями, без учета межбуквенных расстояний.

Если в наборе легко можно выравнять промежутки различной разбивкой между отдельными буквами (с помощью шпаций), то в рисованном шрифте придется в случае неудачи переделывать все слово, а иногда и всю строку.



а б

Рис. 381. Построение шрифта по схемам графем

Поэтому при рисовании шрифта необходима тщательная предварительная разметка интервалов, учитывающая характер смежных букв.

Однако было бы абсолютно неправильно, компонуя шрифтовую строку, начать работу с цифрового расчета интервалов. Необходимо прежде всего построить ее на-глаз, решить так, как это подсказывается непосредственным чутьем художника. И только затем уже математически уточнять размеры интервалов (половина, четверть и т. д.). Может оказаться, что в отдельных случаях придется дать не полный интервал, а три четверти интервала, или не четверть, а треть интервала. Разметку рекомендуется делать не сразу на оригинале, а предварительно на другом листе бумаги.

2) О ширине букв

Буквы типографского шрифта, как мы знаем, по ширине не равны между собой. В одних случаях эта разница естественная, вызываемая самым характером начертания буквы (например, *н* и *ш*). В других случаях она будет искусственной, как, например, между буквами *E* и *F* или между буквами *S* и *G* в шрифте Дюрера (см. рис. 308).

Желание некоторых теоретиков объяснить эту разницу „невежественностью" Дюрера слишком наивно. Бесспорно, великий художник сделал эти буквы разными по ширине намеренно, чтобы нарушить монотонность шрифта, придать ему больше графической выразительности.

ГЕОГРАФИЯ

Рис. 382. Заимствованная конструкция буквы „*И*"

В шрифтовых работах современных художников (обложки, титульные листы, заголовки и т. д.) также часто встречаются буквы различной ширины. Иногда это делается слу-

чайно, иногда сознательно,—правда, не всегда достаточно убедительно.

В примере *б* (рис. 389) круглые буквы даны гораздо шире остальных. Зрительно это неоправдано (слово как бы делится на части), но может быть до некоторой степени объяснено желанием художника противопоставить круглые буквы прямым. В случае *а* нет ни зрительной, ни логической убедительности.

N N N
И Н И

Рис. 383. Рукописное и печатное начертание буквы „*N*" и *И*

В примере *в* неодинаковая ширина букв закономерна. Более узкая буква *ч* препятствует разрыву между буквами *ы* и *а*, который произошел бы в результате уширения *ч*.

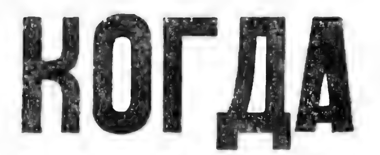


Рис. 384. Оптический разрыв между отдельными буквами

Уменьшение ширины отдельных букв в целях ликвидации оптических разрывов имеет место в некоторых типографских шрифтах (рис. 390).

Следовательно, различная ширина одинаковых по характеру букв в работе художника допустима. Необходимо только, чтобы это было сделано умело и убедительно.

На рис. 391, *а* буквы *E* и *L* равны по ширине остальным буквам. На рис. *б* эти буквы даны более узкими. В отношении буквы *L* это убедительно, так как уменьшается белое пятно между *L* и *I*. Букву *E* следовало бы сделать несколько шире. В деталях эта буква также выполнена плохо (средний штрих).

Буква *G* в первом случае взята такой же высоты, как остальные, и кажется меньше их. Во втором случае эта буква несколько увеличена и зрительно кажется одинаковой по высоте с остальными буквами.

3) Рукописные шрифты

Во многих шрифтовых художественных работах как в нашей, так и в иностранной практике применяется шрифт, подражающий рукописному, свободно нарисованному. Выполнение подобных шрифтов, производящих впечатление сделанных очень свободно и легко, требует от художника большого умения и твердости руки, которые только и могут обеспечить необходимую простоту и гармоничность (рис. 392).

БЯЛЫНИЦКОГО

Рис. 385. Оптический разрыв между отдельными буквами

Допустимы ли вообще рукописные шрифты при оформлении? Не противоречат ли они общему характеру печатной книги?



ПИШИ

Рис. 386. Оптическое поле, образуемое буквами

Элементы обложки и переплета могут существенно отличаться по своему характеру от других элементов книги. Обложка, выполненная рукописным шрифтом, может быть вполне уместной, если она применена в соответствующем роде литературы, например, в художественной. Гораздо больше возражений, чем рукописная, должна вызвать обложка, набранная, например, академическим шрифтом при

НП ГН ГО ГЛ ГА ГО

I II III IV V VI

Рис. 387. Схема интервалов

БВГЕКРСЦЩЪЬЮИ
ДЗЛУЧЭЯ
АЖМНОПТФХШ

BCDEFGKLNPRS
JZ
AHIMOTUVWXY

Рис. 388. Схема русского и латинского алфавита (по Телингатеру)

МАСТЕРА *а*
БЕГЛОГО *б*
ЯНЫЧАР *в*

Рис. 389. Буквы разной ширины

СКА МОНЧЕГОРСКОГО

Рис. 390. Буквы разной ширины в наборном шрифте

наборе книги рубленым шрифтом, так как в данном случае мы будем иметь сочетание одинаковых по характеру построения, но разных по стилю шрифтов.

Рукописный шрифт и обычный типографский различны по конструкции. Поэтому не всегда бывает удачным смешение рукописного шрифта с наборным, в особенности, если наборный резко отличается по рисунку от рукописного (рис. 393). Как было сказано выше, рукописные шрифты (типографские) широко применяются в настоящее время оформителями книги США в титульных элементах.

Применение рукописного шрифта в тексте книги (например, в заголовках) требует большей осторожности, так как здесь он стоит в непосредственной близости к печатному шрифту.

3. Связь шрифта с иллюстрацией

Шрифт и иллюстрация существуют рядом, на одной и той же странице, они находятся в теснейшей связи между собой, но, к сожалению, законы их взаимодействия редко принимаются во внимание. В. А. Фаворский предложил разделение всех букв на четыре группы: 1) одномерно-профильная, 2) объемная, 3) пространственная и 4) двухмерно-цветовая.

Всякая буква, взятая равномерным тонким штрихом (рис. 394, *а*), как бы теряет свою объемность. В буквах этого вида будет сильно сказываться движение по строке. Наиболее чистый вид такого шрифта — рукописный, особенно, если он написан карандашом. В одномерной букве основной вертикальный штрих (штамб) становится только частью контура, не отличающейся от других его частей.

Если приблизить дуги букв к полукружиям (*б*), усилив в то же время штамб, то этот штамб приобретает значение объемной оси, от которой

ENGLISH
а
ENGLISH
б

Рис. 391. Разная ширина букв

Молодая гвардия

Рис. 392. „Рукописный" шрифт

зависят дуги. Буква приобретает как бы „позвоночный столб", становится предметной, объемной.

Если придать штамбу большую цветность (*в*), то он создаст впечатление глубины, и получится третий вид буквы—пространственный.

Четвертым видом буквы является жирная буква плакатного типа (*г*). Такая буква вследствие своей перегруженности цветом приобретает характер двухмерной цветовой поверхности.

Как бы ни относиться к предложенным условным наименованиям типов букв, следует признать, что распределение шрифтов по таким типам вполне возможно.

Из существующих типографских шрифтов к первому типу может быть отнесен рояль-гротеск (а также рукописный), ко второму — латинский, к третьему — альдине и к четвертому — дубовый.



Рис. 393. Неудачное сочетание наборного и рукописного шрифтов на обложке

Большая часть иллюстраций соответствует какому-нибудь одному из рассмотренных типов букв. Линейный орнамент, например, соответствует одномерной букве, предметная иллюстрация—объемной; иллюстрация пространственная, основанная на цвете и тоне, соответствует пространственной букве; четвертому типу буквы соответствует иллюстрация, выполненная в черно-белой манере.

И буквы, и иллюстрации входят одновременно в книгу и должны быть объединены. Связь между ними может быть двоякая—непосредственная и посредственная.

Если все элементы, входящие в книгу, близки между собой (например, профильные, объемные и двухмерно-цветовые), связь будет непосредственной. Если же в книгу входят разные элементы (например, профильные и пространственные), то они не могут быть объединены непосредственно, а лишь посредством подчинения одного другому или соподчинения нескольких.

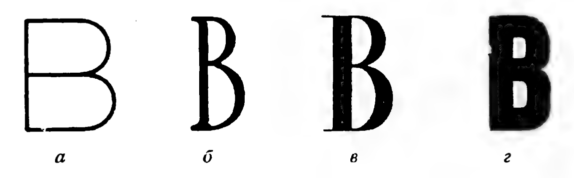


Рис. 394. Различные типы букв (по Фаворскому)

а — одномерно-профильная; *б* — объемная; *в* — пространственная; *г* — двухмерно-цветовая

Все типы букв могут быть соединены в две группы. В одну входят буквы профильная, объемная и двухмерно-цветовая, в другую — пространственная.

Достичь непосредственной связи между обеими группами трудно. Так, например, не всегда возможно соединение двухмерно-цве-

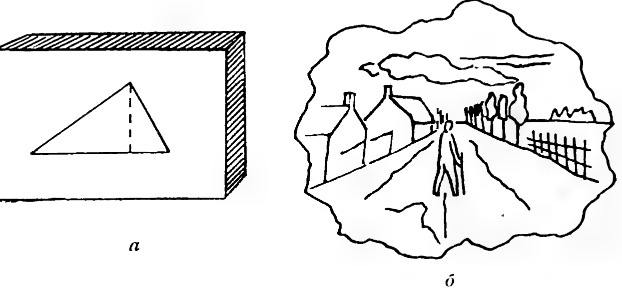


Рис. 395. Схема связи рисунка со шрифтом


Рис. 396. Обложка журнала „Мир искусства“ (худ. Л. Бакст)

товой буквы (дубовой) с пространственной (английской или альдине).

Но и в пределах одной группы связь относительна. Она легко достижима, например, между профильной и двухмерно-цветовой буквами (рояль-гротеск и дубовый или гермес), но сложна при объединении двухмерно-цветовой с объемной.

Простейшим случаем непосредственной связи между иллюстрацией и буквой является связь предметной иллюстрации с объемной буквой. Непосредственная связь будет также между чертежом, орнаментом, плоскостной иллюстрацией, выполненной черным пятном, с одной стороны, и профильной, а также двухмерно-цветовой буквами, с другой стороны.

Один из способов объединения различных пространств — применение рамки. При помощи рамки можно трехмерную иллюстрацию подчинить двухмерной букве или, наоборот, в иллюстрацию с глубиной или объемную ввести двухмерную букву.

Мы уже говорили, что с объемной буквой легче всего объединяется предметная иллюстрация; чертеж же по своему характеру непредметен. Если бы мы пожелали соединить чертеж с объемной буквой, то можно этого достичь следующим образом: чертеж поместить на плоскость и этой плоскости дать известную толщину. Вся иллюстрация при этом получит объемность—соединится с объемной буквой (рис. 395, *а*).

Если бы мы захотели соединить перспективный чертеж с объемной буквой, то в этом случае может помочь виньетка в виде объемной рамы с определенной толщиной. Тем самым изображение получит предметность.



Рис. 397. Форзац для букваря

При желании соединить перспективный чертеж с профильной буквой придется поступить иначе: применить волнистую рамку (рис. 395, *б*). Прямоугольная рамка, которая стоит в тесной связи с принципом построения перспективного чертежа, в данном случае не могла бы помочь.

Следует также помнить, что шрифт есть комбинация многих букв, образующих на страницах определенные единства, то более прозрачные, „серые“, то более густые, „темные“ плоскости. Иллюстративный рисунок должен учитываться также и по своему общему виду, более светлому в одном случае и более темному в другом. Контраст между этим общим „тоном“ рисунка и наборной полосы невыгоден. Слишком светлый рисунок в темном шрифте

кажется пятном, слишком темный в светлом наборе — дырой.

Вопрос о связи иллюстрации со шрифтом в полной мере может быть решен только художником. Однако надо уметь разбираться хотя бы в отмеченных здесь элементарных случаях.



Рис. 398

Уже одно это поможет улучшить оформление книги, особенно в титульных элементах при буквах крупных кеглей. Одновременно необходимо предостеречь оформителя книги от решения проблемы связи шрифта с иллюстрацией только с формальной стороны. Увлечение этой задачей может привести к игнорированию содержания, к превращению графического момента в самоцель, т. е. к формализму.

При иллюстрировании книги необходимо следить и за соответствием толщины штриха иллюстрации толщине основных штрихов шрифта. Насыщенные, жирные штрихи иллюстрации плохо гармонируют со шрифтом, построенным в основном на тонких штрихах. Так же плохо будет гармонировать иллюстрация, выполненная светлыми, тонкими штрихами с жирным шрифтом.

Наиболее существенным моментом при решении вопроса о художественной связи шрифта с иллюстрацией является момент стилевого единства.

Классическая иллюстрация не может быть дана рядом с вычурным, витиеватым шрифтом, и в то же время экспрессионистический рисунок вряд ли уживется рядом с четкими и строгими формами классического шрифта. Так, например, шрифт XVIII в., отразивший стиль рококо, не может быть использован для принципиальной связи с иллюстрацией, дающей образы классической Греции или Советского Союза.

Гармоническое сочетание шрифта и иллюстрации (по их цветовой насыщенности и по их стилевым качествам) можно видеть в книгах XV—XVI вв.

В конце XIX и начале XX в. стремление придать единый стилевой характер рисунку и шрифту приводило в ряде случаев к тому, что шрифт терял свои отличительные формы, превращаясь наряду с рисунком в декоративно-орнаментальный мотив.

Это можно видеть хотя бы во многих графических произведениях группы „Мир искусства“ (рис. 396).

В полиграфической практике шрифт иногда используется в качестве рисунка с декоративными целями.

На рис. 397 дан форзац французского букваря, где алфавит, решенный декоративно, выполняет до некоторой степени учебную роль.

Декоративное использование шрифта известно еще от рукописей. Так, например, в болгарском евангелии 1356 г. симметрично повторяются на 25 строках 25 букв, дающих определенные слова. Выделенные золотом буквы образуют фигуру (крест). Декоративным узором становится шрифт в русской вязи (рис. 398).

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА

Латинский	Обыкновенный (учебный)	Альдине	Коринна	Академический	Пальмира	Рояль-гротеск	Акциденц-гротеск (рубленый)	Древний	Жирный гротеск (дубовый)	Гермес-гротеск
А	А	А	А	А	А	А	А	А	А	А
Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б
В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В
Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г
Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д
Е	Е	Е	Е	Е	Е	Е	Е	Е	Е	Е
Ж	Ж	Ж	Ж	Ж	Ж	Ж	Ж	Ж	Ж	Ж
З	З	З	З	З	З	З	З	З	З	З
И	И	И	И	И	И	И	И	И	И	И
К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К
Л	Л	Л	Л	Л	Л	Л	Л	Л	Л	Л
М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М
Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н
О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О
П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П
Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р
С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С
Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т
У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У
Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф
Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х
Ц	Ц	Ц	Ц	Ц	Ц	Ц	Ц	Ц	Ц	Ц
Ч	Ч	Ч	Ч	Ч	Ч	Ч	Ч	Ч	Ч	Ч
Ш	Ш	Ш	Ш	Ш	Ш	Ш	Ш	Ш	Ш	Ш
Щ	Щ	Щ	Щ	Щ	Щ	Щ	Щ	Щ	Щ	Щ
Ы	Ы	Ы	Ы	Ы	Ы	Ы	Ы	Ы	Ы	Ы
Ь	Ь	Ь	Ь	Ь	Ь	Ь	Ь	Ь	Ь	Ь
Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э
Ю	Ю	Ю	Ю	Ю	Ю	Ю	Ю	Ю	Ю	Ю
Я	Я	Я	Я	Я	Я	Я	Я	Я	Я	Я

ОСНОВНЫХ СТАНДАРТНЫХ ШРИФТОВ

Латинский	Обыкновенный (учебный)	Альдине	Корина	Академический	Пальмира	Рояль-гротеск	Акциденц-гротеск (рубленый)	Древний	Жирный гротеск (дубовый)	Гермес-гротеск
а	а	а	а	а	а	а	а	а	а	а
б	б	б	б	б	б	б	б	б	б	б
в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в
г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г
д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д
е	е	е	е	е	е	е	е	е	е	е
ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж
з	з	з	з	з	з	з	з	з	з	з
и	и	и	и	и	и	и	и	и	и	и
к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к
л	л	л	л	л	л	л	л	л	л	л
м	м	м	м	м	м	м	м	м	м	м
н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н
о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о
п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п
р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р
с	с	с	с	с	с	с	с	с	с	с
т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т
у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у
ф	ф	ф	ф	ф	ф	ф	ф	ф	ф	ф
х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х
ц	ц	ц	ц	ц	ц	ц	ц	ц	ц	ц
ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч
ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш
щ	щ	щ	щ	щ	щ	щ	щ	щ	щ	щ
ы	ы	ы	ы	ы	ы	ы	ы	ы	ы	ы
ь	ь	ь	ь	ь	ь	ь	ь	ь	ь	ь
э	э	э	э	э	э	э	э	э	э	э
ю	ю	ю	ю	ю	ю	ю	ю	ю	ю	ю
я	я	я	я	я	я	я	я	я	я	я

ИЛЛЮСТРАЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ

Работа над иллюстрационным материалом—один из наиболее ответственных и сложных участков оформления. Здесь приходится одновременно с проблемами техники и технологии полиграфического производства решать проблемы изобразительного искусства.

Нельзя только механически оформлять готовый иллюстрационный материал; необходимо включаться в работу художника с самого начала, разрабатывая с ним план иллюстрирования и давая ему в процессе работы указания о манере рисунка, о технике выполнения, о размерах и т. д.

Иллюстрационный материал как по характеру изображения, так и по тематике весьма разнообразен. Это осложняет работу и вызывает ряд специфических требований, знание которых необходимо и для художника, и для художественного редактора.

1. Основные принципы иллюстрирования

При иллюстрировании книги прежде всего необходимо помнить, что иллюстрация в ней не является самоцелью, а должна вытекать из общего плана оформления издания, подчиняться этому плану, обусловленному содержанием книги.

В отдельных случаях книга может состоять из одних только рисунков без текста. Такова, например, серия ксилографий художника Линд Ворда „Песнь без слов" („Song without words", Нью-Йорк, 1936), где ряд последовательных рисунков дает определенный рассказ[1]. Однако это не будет иллюстрацией в точном смысле слова.

Методы иллюстрирования должны определяться основными установками в области оформления советской книги.

Актуальный характер книги, ее соответствие уровню и потребностям определенных групп читателей должны найти свое отражение и в оформлении. Мы уже знаем, какое большое значение придает партия вопросам оформления, в частности иллюстрации.

Формалистические трюки, натуралистическое протоколирование, равно

[1] Любопытен переплет этого издания. Это картонная папка, покрытая гладкой — без рисунка и текста — золотой бумагой. Название дано на корешке из белой ткани.

как и антихудожественность, недопустимы в иллюстрации советской книги, — за этим должны зорко следить все лица, причастные к ее изготовлению, и в первую очередь оформитель.

Иллюстрация в советской книге, будучи высокохудожественной по форме, должна полностью соответствовать содержанию книги. Последнее требование является важнейшим критерием и при оценке художественно-идейного качества рисунка.

Представим себе, что к замечательному произведению эпоса армянского народа—„Давиду Сасунскому" художник сделал мастерские иллюстрации в стиле русского народного творчества. Естественно, что эти иллюстрации, как бы ни были высоки их художественные достоинства, следовало бы признать не соответствующими содержанию книги и, стало быть, неудовлетворительными.

Однако, если замысел художника адэкватен замыслу творца текста, своеобразие трактовки, манеры, техники не может и не должно служить препятствием к одобрению иллюстраций.

Характерным примером в этом отношении могут явиться иллюстрации к „Мертвым душам" Гоголя, выполненные по-разному разными художниками — Агиным (см. рис. 13), Боклевским (рис. 399), Кукрыниксы (рис. 400).

Высокое качество иллюстрации как произведения искусства — одна из основных задач при оформлении советской книги. Здесь теория социалистического реализма тесно увязывается с его практикой.

Весь иллюстрационный материал может быть разбит на следующие основные группы: 1) оригинальный (творческий) рисунок, 2) технический рисунок и перерисовка, 3) чертеж,



Рис. 399. Боклевский. Иллюстрация к „Мертвым душам" — Манилов



Рис. 400. Кукрыниксы. Иллюстрация к „Мертвым душам" — Манилов

4) диаграмма, 5) географическая карта, 6) картограмма, 7) фотография 8) фотопись, 9) фотомонтаж.

Наибольшего внимания требует оригинальный рисунок.

В дореволюционных изданиях оригинальными рисунками назывались иллюстрации, специально выполненные художником для данного издания. Мы оставляем этот термин для обозначения творческого рисунка.

2. Оригинальный рисунок

Основное требование, предъявляемое к оригинальному рисунку, — его реалистичность. Реалистическая иллюстрация может иметь различный характер. Художник Н. Н. Вышеславцев в своей интересной статье „Книжная иллюстрация" („Искусство" № 2, 1939) устанавливает следующие ее виды:

1. Иллюстрация действия, основой которой является жест, выражающий психологическую сущность персонажа. Для наиболее полной выразительности действия художник (например, М. Слефохт в иллюстрациях к „Запискам Бенвенуто Челлини") устраняет все другие элементы, так что ни эпоха, ни место, где происходит действие, без помощи текста определены быть не могут.

2. Иллюстрация историко-археологическая, или обстановочная (если она относится к настоящему времени). Наряду с изображением действия здесь художник обращает серьезнейшее внимание на отображение эпохи как в целом, так и в деталях быта и обстановки, доводя это отображение до строго научной бесспорности. Роль такой иллюстрации огромна. Блестящий пример подобной иллюстрации — рисунки Д. Кардовского к „Петру I" А. Толстого.

3. Иллюстрация „типа", где пристальное внимание художника обращено не на изображение подробностей быта, а на характеристику персонажей. Окружающая их обстановка дается лишь частично и может совершенно отсутствовать, переходя в своеобразную „иллюстрацию-портрет" (см. рис. 13).

4. Иллюстрация психологическая, передающая внутреннее душевное действие, не обнаруживающее себя внешне ничем, кроме выражения лиц действующих персонажей (что требует от художника особого мастерства). Примером такой иллюстрации может служить рис. 399. Здесь художник отказывается не только от действия и обстановки, но для обрисовки самого персонажа ограничивается только головой, концентрируя внимание зрителя на физиономии, которая очень тонко передает душевное состояние персонажа.

Как видно из примеров, третий и четвертый виды иллюстрации могут быть объединены в один вид.

Четыре „чистых типа" реалистической иллюстрации, как пишет Н. Н. Вышеславцев, противоположны по своим задачам. Тем не менее искусство иллюстратора именно в их синтезе дает блестящие образцы.

„Так, в известных своих иллюстрациях к „Воскресению" Толстого Л. Пастернак (см. рис. 11) дает одновременно иллюстрацию действия и иллюстрацию типа (наиболее частое соединение) с некоторыми элементами четвертого подразделения. Так, рисунок Лорана,[1] по тщательной разработке историко-археологических подробностей относящийся ко второй группе, в то же время тонким психологизмом в изображении действующих лиц всецело принадлежит четвертому варианту—иллюстрации психологической. Известно, как скуп Сервантес на описание пейзажа, Гюстав Доре, много путешествовавший по Испании, дал в многочисленных иллюстрациях своих к „Дон-Кихоту" великолепную сюиту тех местностей Испании, где происходит действие (элементы первой, второй и третьей

---

[1] Иллюстрации к „Рассказам из времен Меровингов" Ог. Тьерри.



Рис. 401. Иллюстрация к „Моцарту и Сальери“ Пушкина

„Замечательнейший иллюстратор предреволюционной эпохи Врубель дал в иллюстрациях к „Моцарту и Сальери“ пример мастерского сочетания всех элементов иллюстрации — глубокий психологизм и смелость бытовой характеристики, изящество и правдивость рисунка и вместе внимание к деталям костюмов и обстановки. Техника смелая, но отнюдь не эскизная, полностью „досказывающая образ“.

группы), — пример верного понимания и блестящего разрешения задач иллюстрации.

Иллюстрации Врубеля к Лермонтову и Пушкину—образец уверенного и умелого сочетания всех четырех групп“ (рис. 401).

Помимо указанных четырех видов иллюстраций, объединенных свойственным им элементом повествования и непосредственным соответствием тексту, Н. Н. Вышеславцев называет еще символико-синтетическую иллюстрацию, задача которой „дать в образах, непосредственно не всегда связанных с текстом, истолкование всего смысла произведения как в целом, так и в отдельных его частях, подсказать читателю тон, в котором нужно понимать текст, вызвать в нем известное настроение. Она пользуется в этих целях как реалистическими, так и более, или менее условными образами, общим же для всех ее вариантов остается намерение не рассказать на языке изобразительных форм то же, о чем повествует автор, а раскрыть его замыслы, дать „ключ“ к произведению, помочь читателю не столько „ясно видеть“, сколько „вернее понять“. Связь ее с текстом чаще бывает ассоциативной, нежели сюжетной“.

Такая иллюстрация „пользуется реалистическими образами, нередко в тексте только подразумеваемыми, придавая им символическое значение. Так, Добужинский унылым, одновременно реальным и фантастическим пейзажем петербургских окраин подсказывает читателю тон повести Достоевского; так, Доре бурным, полным движения пейзажем „Аталы“ передает романтизм Шатобриана. Этой же цели достигает Ропс умелой комбинацией символических подробностей или Купка, чьи замечательные иллюстрации к труду Реклю могут быть признаны . . . шедевром искусства иллюстрации. В небольших по размеру заставках и концовках Купка, сопровождая великого географа по странам, народам, векам, дает изумительные по лаконизму и проникновению синтезы отдельных глав книги, последовательно обнимающих всю историю человечества“.

Однако не всегда иллюстрация ставит своей задачей „иллюстрировать“, т. е. конкретизировать или истолковать текст. Существовал и существует

такой вид иллюстрации, когда художник своей задачей ставит украшение книги. Это — иллюстрация декоративно-каллиграфическая и импрессионистически-фактурная (по Вышеславцеву).

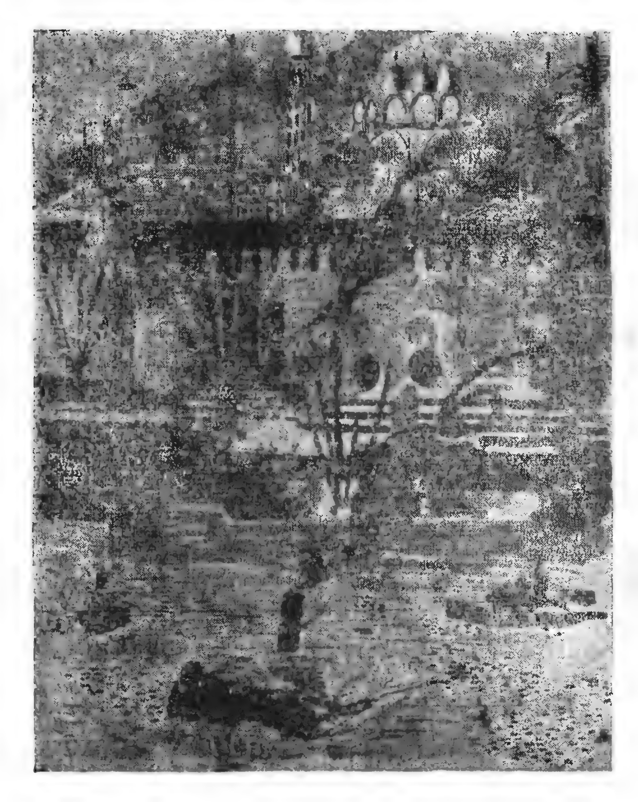


Рис. 402. Иллюстрация к книге стихов Жарова „Осень — Весна“ (1933 г.)

Первая из них, получившая чрезвычайно большое распространение в начале XX в., наиболее характерно представлена творчеством Бердслея (см. выше, стр. 54) и у нас—группой „Мир искусства“. Это двухмерная, стилизованная иллюстрация, где графическая сущность, нередко наиболее полно отвечающая графической сущности шрифтовой формы, становится предметом эстетского любования. Необходимо отметить, что декоративная иллюстрация — правда, в довольно редких случаях — не лишена иллюстративной сущности. Таковы иллюстрации того же Бердслея к „Саломее“ Уайльда (см. рис. 72), таковы силуэтные иллюстрации Добужинского или Нарбута (см. рис. 414).

Импрессионистически-фактурная иллюстрация используется художником как средство показать свой графический прием, свое чисто внешнее мастерство владения пером или кистью. Это в подавляющем большинстве формалистическая иллюстрация, где текст с его конкретным содержанием — только повод для фактурных задач (рис. 402).

Иллюстрация подобного рода была широко распространена после первой мировой войны в Европе, особенно во Франции, когда книга превратилась в модное произведение искусства, подававшееся с невиданной полиграфической роскошью и стоившее до 3—5 тысяч франков за экземпляр.

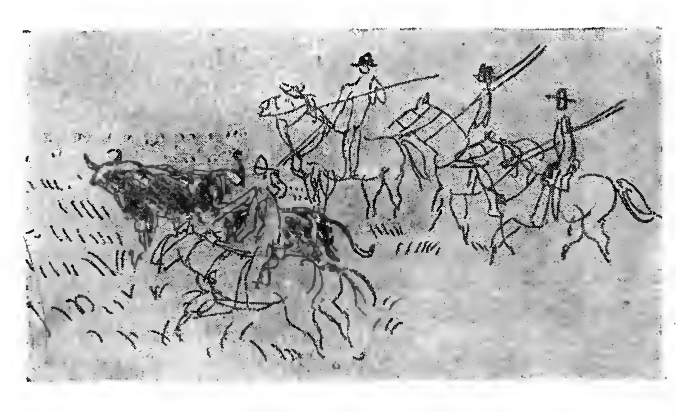


Рис. 403. Р. Дюфи. Иллюстрация к роману

„Один из модных художников Парижа... Дюфи нашел у нас неожиданно много подражателей, нередко, впрочем, знающих его из вторых и третьих рук. Графический прием, характерным образцом которого является настоящий рисунок, менее всего подходит для иллюстрирования книги, однако же иллюстрации, выполненные в такой манере, — только лишенной изящества и тонкого вкуса, свойственных французскому мастеру, — упорно поощряются у нас некоторыми издательствами“.

К иллюстрированию такой книги были привлечены самые видные мастера новейшего французского искусства — Пикассо, Дерен, Вламинк, Дюфи и ряд других (рис. 403).

К сожалению, подобная формалистическая иллюстрация очень охотно культивировалась многими нашими издательствами и — хотя и не в столь чистом виде — культивируется кое-где и теперь, становясь в непримиримое противоречие с реа-

листическим характером литературного образа, как, например, в иллюстрациях Милашевского к „Цусиме“ Новикова-Прибоя. За „набросочным“ стилем рисунка нередко скрывается не слишком большое мастерство.

В настоящее время декоративная иллюстрация как на Западе, так и в Америке широко распространена в виде ксилографской иллюстрации, подчеркивающей исключительно фактурные приемы; эти приемы дают возможность новых декоративных эффектов (рис. 404). Текст литературного произведения, „по поводу“ которого дает декоративные эффекты художник, становится часто мешающим, и графическая композиция освобождается от него совершенно, развертывая свой самостоятельный рассказ в виде сюиты гравюр без текста.



Рис. 404. Ксилографская иллюстрация (худ. Д. Мерфи)

Советская ксилография, которая справедливо считается ведущей в мировом искусстве, выдвигая на первое место идейную сущность произведения, преодолевает декоративно-фактурные, нарочито подчеркивающие свою „кухню“, приемы. Форма становится неотъемлемой частью содержания (рис. 405).

Роль ксилографии в иллюстрировании книги огромна. Это именно тот вид техники, который по своей сущности ближе всего к шрифту и органичнее всего с ним связан.

Выше мы говорили, что наряду с формализмом в изобразительном искусстве имеют место и натуралистические тенденции. И в иллюстрации желание как можно точнее, со всеми подробностями, передать литературный образ может привести художника к натурализму. Такова, например, иллюстрация Шишкина к „Сосне“ Лермонтова, где художник натуралистически изображенной огромной (в целую страницу большого формата) сосной хочет передать буквальный текст стихотворения, которое полно глубокого внутреннего смысла (рис. 406).

Образцом натуралистической иллюстрации могут служить появившиеся не так давно иллюстрации к „Тихому Дону“ Шолохова (Гослитиздат, 1935—1937, рис. 407).

Между прочим, существует точка зрения о ненужности иллюстрации вообще, так как она не только не помогает восприятию литературного произведения, но и мешает этому восприятию. Ю. Тынянов[1] пишет, что „иллюстрированная книга — плохое воспитательное средство. В подтверждение своей мысли Тынянов ссылается на эпиграммы Пушкина (которые еще и теперь печатаются с многоточиями), вызванные иллюстрациями Нотбека к „Евгению Онегину“. Иллюстрации появились в „Невском Альманахе“ в 1829 г.

Тынянов справедливо отмечает, что эти иллюстрации слишком „уплотняют“ пушкинские образы, „легкие в слове“. Художник передает только внешний, буквальный смысл отдельных строк, причем эти строки не всегда выбраны с учетом их внутренней значимости для произведения в целом. Иллюстрации Нотбека очень хорошо передают бытовые подробности эпохи — костюмы, обстановку, но не сущность произведения. Однако это — качество данных иллюстраций, а не иллюстраций вообще.

Тынянов пишет: „Конкретность произведения словесного искусства

---

[1] Ю. Тынянов, Иллюстрации (Сборник „Архаисты и новаторы“ „Прибой“, 1929).



Рис. 405. Александр Невский. Гравюра на дереве худ. В. А. Фаворского

не соответствует его конкретности в плане живописи". Поэтому, по его мнению, иллюстрация незакономерна, создавая „самозванную конкретность". Можно согласиться с тем, что живопись непригодна для иллюстрирования. Она действительно дает слишком „свой", самодовлеющий образ. Поэтому, как справедливо замечает Н. Н. Вышеславцев, снимки с картин на литературные темы, приложенные к соответствующему тексту, еще не создают иллюстрированной книги.

Но не таковы возможности графики. Подлинно реалистическая (не натуралистическая) иллюстрация представляет широкий простор для „домысливания". Именно потому, что графика по-иному конкретизируют образ, она и нужна литературному произведению. Иллюстратор Державина Оленин, которого мы уже упоминали, говорит в своей записке „Значение чертежей"[1]: „Изограф . . . не повторяет автора и не то же представляет в лицах первый, что второй написал в стихах. Сие повторение, довольно, впрочем обычное, казалось ему плеоназмом: почему и старался художник домолвить карандашом то, что словами стихотворец не мог или не хотел ска-

[1] Державин, Изд. Академии наук, т. I, стр. XXX — XXXI.

зать, а без того, может, скоро бы прискучили такие изображения, которые глазам повторяют то же самое, что воображение давно и лучше еще в понятии посредством стихов читателю представило".

Следует подчеркнуть, что Пушкин сам пожелал видеть иллюстрации к „Евгению Онегину". И только их неудача заставила, очевидно, его говорить позже о виньетах „без смысла".

В начале ноября 1824 г. Пушкин писал брату Льву Сергеевичу: „Брат, вот тебе картина для Онегина — найди искусный и быстрый карандаш. Если и будет другая, так чтоб все в том же местоположении. Та же сцена, слышишь ли? Это мне нужно непременно". На обороте листка Пушкин дал карандашный набросок (рис. 408).



Рис. 406. Иллюстрация к „Сосне" Лермонтова

Интересно сравнить, насколько эскиз Пушкина динамичнее рисунка Нотбека (рис. 409). Кроме того, Пушкин с большим художественным тактом поместил себя — собеседника Онегина — спиной к зрителю, сосредоточив внимание последнего на Онегине.

У Нотбека в данном случае получилась, может быть и неплохо, бытовая иллюстрация к жизни Пушкина.

Если Тынянов приводит в качестве примера невозможности иллюстрирования литературного произведения иллюстрации Конашевича к стихотворениям Фета, то, действительно, может быть, Фет не поддается иллюстрированию. Мы не будем спорить и с тем, что в данном случае истолкование художником Фета представляет „сомнительную ценность".

Но мы никак не согласимся с Тыняновым в том, что „половина русских читателей знает не Гоголя, а Боклевского или в лучшем случае Агина". Мы знаем Гоголя, которого—каждый по-своему—великолепно истолковывают своими иллюстрациями и Агин, и Боклевский, и Кукрыниксы.

Иллюстрации—это краткое содержание книги; в них почти всегда изображаются все главные события, о которых рассказывается в произведении, и они помогают нам запомнить книгу, увидеть ее героев. Чем лучше рисунки, тем легче запоминается книга, тем богаче наши впечатления.

Выводы Тынянова можно принять с одной поправкой: плохо иллюстрированная книга, действительно, плохое воспитательное средство.

Мы говорили, что иллюстрирование книги должно подчиняться определенному плану, обусловленному содержанием книги.

Иллюстрация может относиться к основным, узловым моментам произведения. Может быть и иллюстрация, параллельная тексту, т. е. дающая графический образ рядом с деталями текста. Таковы, например, иллюстрации Ремингтона к „Песни о Гайавате" Лонгфелло (рис. 410), где отдельные слова сопровождаются точным их изображением. Таковы иллюстрации Л. Бруни к „Дерсу-Узала" Арсеньева (Детгиз, 1934). В некоторых случаях текст сопровождается целыми сценами, откликающимися чуть ли не на каждую строку текста и помещенными вперемежку с ними (рис. 411).

Количество иллюстраций должно быть определено заранее. Должно быть правильное и равномерное распределение их по книге, что далеко



Рис. 407. Иллюстрация к „Тихому Дону“

не всегда учитывается и приводит к перегрузке иллюстрациями в одних местах и к недостаточному их количеству в других.

При определении нужных иллюстраций часто неоправданно увеличивают их количество, удорожая стоимость книги и осложняя ее производство. Необходимо помнить, что в учебной или научной литературе имеет право на существование только та иллюстрация, которая органически связана с текстом и без которой этот текст хуже усваивается. Равно и в беллетристическом произведении вряд ли будет закономерно

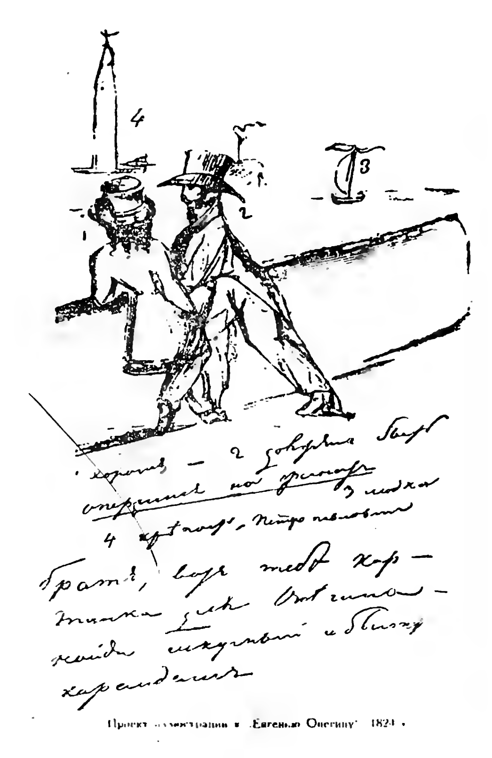


Рис. 408. Набросок Пушкина

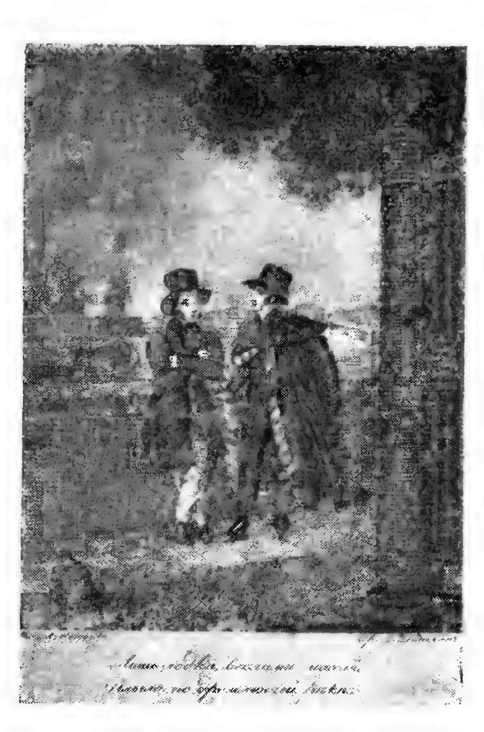
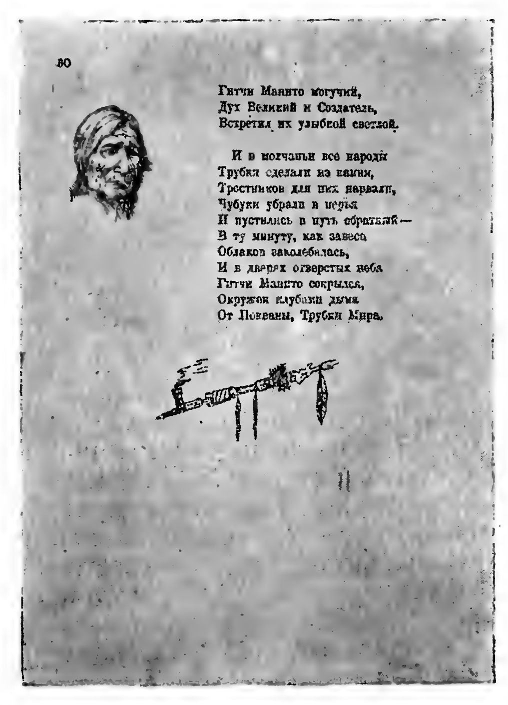


Рис. 409. Иллюстрация к „Евгению Онегину“

большое количество иллюстраций, если они случайны и не оправданы своей значимостью.

С другой стороны, существует определенный минимум иллюстраций без которого иллюстрирование книги становится неубедительным. Так, если бы к „Мертвым душам“ было дано всего 2—3 иллюстрации, то они не достигли бы бесспорно своей цели даже при самом высоком качестве. Иллюстрации всегда серийны, они последовательно развивают свое действие, и для этого развития требуется определенный разбег. Лучше книга вовсе без иллюстраций, чем с недостаточным их количеством.

Недостаточность „разбега“ не всегда делает оправданным и иллюстрирование небольших отрывков художественной литературы, например, в хрестоматии. Между тем подобное иллюстрирование встречается очень часто.


80

Гитчи Манито могучий,
Дух Великий и Создатель,
Встретил их улыбкой светлой.

И в молчаньи все народы
Трубки сделали из камня,
Тростников для них нарвали,
Чубуки убрали в перья
И пустились в путь обратный —
В ту минуту, как завеса
Облаков заколебалась,
И в дверях отверстых неба
Гитчи Манито сокрылся,
Окружен клубами дыма
От Покваны, Трубки Мира.

Рис. 410. Страница из „Песни о Гайавате“

Только фронтиспис воспринимается закономерно в своей „единственности“, — поэтому он и решается в ином — синтезирующем плане, как мы говорили выше (см. стр. 136).

Иллюстрировать можно все, „от музыки и поэзии до статистики“. Однако нужность и целесообразность иллюстрации должна быть каждый раз строго взвешена.

При иллюстрировании книги возникает серьезнейший вопрос о привлечении к работе такого художника, чье творчество соответствует по своему характеру творчеству автора литературного произведения.

„Было бы ошибкой, граничащей с комизмом, — пишет Н. Н. Вышеславцев, — поручить, например, художнику типа Сомова иллюстрировать сочинение Горького или Репина „Стихи о Прекрасной Даме“ Блока. Талант и мастерство художника не спасли бы его в этих случаях от неизбежной неудачи. У нас подобные ошибки, к сожалению, весьма нередки. Как пример резкого диссонанса между текстом и рисунками художника назовем иллюстрации Д. Митрохина к „Рассказам“ Лескова („Academia“). Трудно было сделать более неудачный выбор художника, а между тем никто не будет оспаривать графическое дарование Митрохина. Подобные примеры можно было бы значительно умножить, даже не выходя за пределы одного издательства.


INDIENNE. 331

Il pensa qu'après avoir conferé avec les rabbins

juifs, les ministres prot[illegible], les [illegible]

des églises luthériennes, les docteurs catholiques,

les academiciens de Paris, de la Crusca, des Arcades

et de vingt-quatre autres des plus célèbres acade-

Рис. 411. Иллюстрация (по рис. Мейсонье) к „Павлу и Виргинии“ в издании Кюрмера (1833)

Дело в том, что понятия „график“ и „иллюстратор“ слишком часто смешивают у нас. Между тем различать их совершенно необходимо. Книжный график — это прежде всего украшатель



Рис. 412. Различная нагрузка штрихом в гравюре

книги, декоратор ее страниц. Берет ли он при этом как элементы своей графики кое-что из сюжета книги, ее тематики или не берет, — по существу не меняет дела. Он остается украшателем, мастером книжного оформления. Иное дело, когда художник пытается воплотить живые образы, возникшие в его сознании как реакция на чтение текста, воплотить со всею полнотой средств своего искусства, со всею доступной ему конкретностью и тем самым истолковать этот текст. В этом случае мы имеем дело с иллюстратором".

К сожалению, многие мастера книжного оформления берутся у нас за иллюстрирование, что приводит к самым отрицательным результатам.

При иллюстрировании некоторых произведений может быть дана не специально заказанная художнику иллюстрация, а подобранный из имеющихся уже произведений графики адэкватный литературному произведению по характеру, по стилю и по направленности рисунок. Так, например, сборник публицистических произведений И. Эренбурга „Война" успешно можно иллюстрировать рисунками на соответствующие темы мастеров советской графики или мотивами „Окон ТАСС".

3. Штриховой и тоновой рисунок

Иллюстрация в книге может быть штриховой или тоновой.

Штриховой рисунок решается в разных манерах. Основные из них следующие: 1) чистый контур, 2) контур со штриховой нагрузкой, 3) точечная манера, 4) черно-белая манера, 5) силуэт и 6) белый штрих.

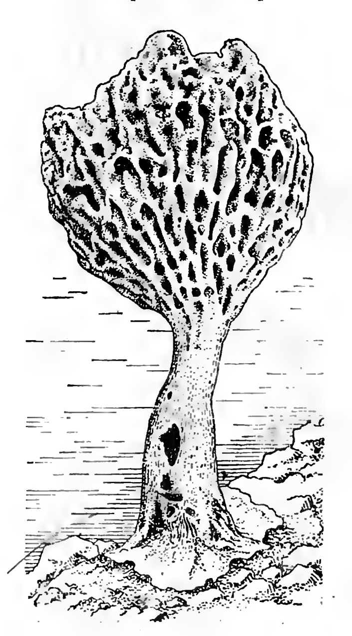


Рис. 413. Штрих с точкой

Изображение, выполненное почти целиком чистым контуром, дано на рис. 1.

Постепенно нагружая контурный рисунок штрихом (рис. 412), мы получаем более или менее детальное построение формы. Характер штриховки, расстояние между штрихами и толщина штрихов могут быть очень различны и зависят от характера иллюстрации. Кроме того, они определяются техникой печати, а также качеством бумаги.

На печатном оттиске толщина наиболее тонких штрихов должна быть не менее 0,20 *мм* для чертежей и 0,15 *мм* для прочих иллюстраций. Расстояние между штрихами должно быть не менее 0,15—0,20 *мм*.

Чем хуже бумага, тем меньше возможности дать тонкие штрихи, помещенные близко один к другому. Тем меньше, следовательно, должна быть штриховая нагрузка в изображении. Это необходимо учитывать при ротационной печати, где часто употребляется бумага низкого качества.

Штрихи на рисунке могут быть настолько частыми и тонкими, что воспроизвести их при помощи штрихового клише не удастся, и в некоторых случаях потребуется применение автотипии. Это объясняется тем, что чрезмерно тонкие и частые штрихи, особенно при большом уменьшении, плохо получаются на негативе. При изготовлении клише они могут подтравиться или слиться в сплошное черное пятно.

Рисунок, выполненный точечной манерой, либо имеет контур (рис. 413), либо строится без контура (см. рис. 280). Если имеется контур, то он в основном и строит изображение, точки же выполняют роль штриховки, т. е. придают изображению объемность.

Черно-белая манера (blanc et noir) строит изображение при помощи черных или белых пятен (см. рис. 2). Рисунок в этом случае, нередко приобретает плоскостной, несколько декоративный характер.

Силуэтный рисунок может быть черным на белом (рис. 414) или наоборот, белым на черном. Силуэт требует от художника большого мастерства, так как здесь малейшие неточности рисунка выступают очень ясно.



Рис. 414. Силуэтное изображение (Г. Нарбут. Иллюстрация к басне „Ворона и курица“)

Белый штрих применяется сравнительно редко. Иногда оригинал для такого рисунка изготовляется, как обычно, черным штрихом на белом фоне и репродуцируется при помощи выворотного клише. В этом случае трудно заранее представить изображение, которое получится после репродуцирования. Воспроизведенный рисунок художника Добужинского выполнен способом „граттография“: на мелованную бумагу нанесен черный слой туши и затем последняя процарапана острым инструментом (рис. 415).

Помимо указанных способов изображения имеются смешанные формы, где комбинируются разные манеры.

Для воспроизведения штрихом могут быть пригодны и оригиналы, выполненные карандашом (рис. 416) или сухой



Рис. 415. Белый штрих (Добужинский. Иллюстрация к „Белым ночам“ Достоевского).



Рис. 416. Карандашный рисунок (Аввакумов. „Летчик Чкалов". Деталь рисунка)

кистью (рис. 417). Карандашные рисунки должны делаться на грубозернистой (шероховатой) бумаге тушевальным или литографским карандашом. Для литографского карандаша может быть использован также корнпапир.

При работе сухой кистью необходимо, чтобы все изображение было сделано мазками абсолютно черного цвета, без разбега тона, иначе такой оригинал можно будет передать только автотипией. Карандашные оригиналы и оригиналы, выполненные сухой кистью, должны воспроизводиться в натуральную величину или с небольшим уменьшением.

Принимая от художника оригинал для штрихового клише, необходимо следить за тем, чтобы все штрихи или точки были одинаковой силы, иначе более светлые могут получиться рваными, нечеткими или пропасть совсем.

Часто художник изготовляет оригинал так, что из-за разницы в цветовой интенсивности отдельных частей рисунка оригинал производит впечатление тонового. Это делает его более нарядным, но после репродуцирования приносит много неожиданностей, так как более темные и более светлые части изображения на оттиске получаются одинаково черными, и эффект рисунка будет иной — гораздо худший, чем на оригинале.

Изображения в черно-белой манере, силуэтные и белым штрихом могут быть удовлетворительно воспроизведены только при наличии хорошей бумаги и краски. При плохой бумаге и краске черные плоскости изображения получатся пятнистыми, рваными.



Рис. 417. Сухая кисть

Помимо цинкографского способа штриховой рисунок иногда репродуцируется при помощи гравюры на дереве или гравюры на линолеуме.

Деревянная гравюра, как способ репродукции, имеет применение и в настоящее время в тех случаях, когда требуется особо четкий и ясный рисунок. Четкость и ясность штриха в деревянной гравюре значительно превосходят четкость штрихов цинкового клише (рис. 418).

В этой книге при помощи ксилографии воспроизведены рис. 5, 13 и др.

Они показывают, какого высокого качества репродукцию может дать гравюра на дереве, особенно в том случае, если требуется передать при помощи штриха тоновое изображение — живопись или фото.

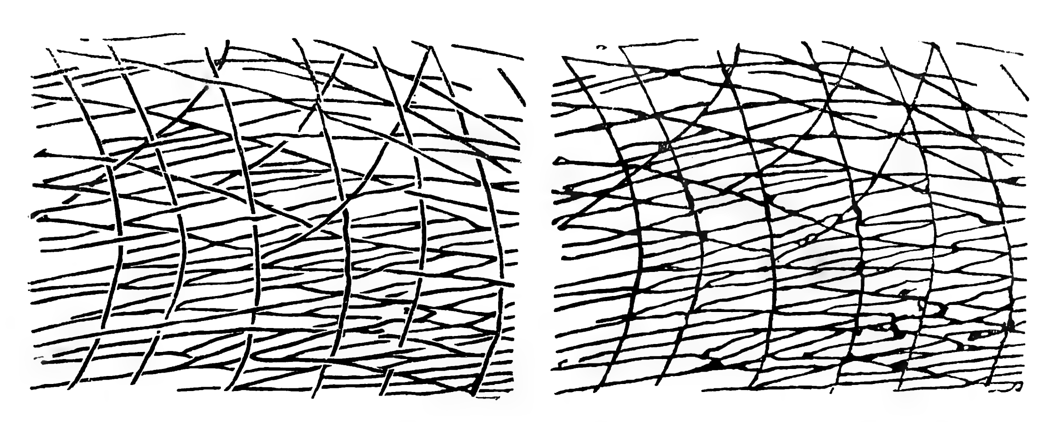


Рис. 418. Сильно увеличенные детали: *а* — деревянной гравюры; *б* — цинкового клише

Ксилография дает возможность получить тончайший штрих и минимальное расстояние между штрихами.

Гравюра на дереве может быть использована не только в качестве репродукционной формы, но и в качестве самостоятельного художественного произведения. В этом случае художник сам выполняет гравюру на доске.

Деревянная гравюра печатается или непосредственно с доски, или (чаще) при помощи гальвано. Если самой доски нет, а имеется только оттиск, то его воспроизводят цинкографским способом. При цинкографском клишировании качество изображения значительно ухудшается.

Дать штриховое клише с оттиска деревянной гравюры, на которой имеются тонкие и частые штрихи, не всегда представляется возможным. Усиление этих штрихов ретушью также не даст положительных результатов, так как даже при большом мастерстве ретушера изображение сильно исказится и огрубится. Особенно трудно дать штриховое клише с оттиска деревянной гравюры при необходимости уменьшения. Поэтому в некоторых случаях приходится репродуцировать оттиски деревянной гравюры при помощи сетчатого клише, которое очень сильно искажает характерные особенности ксилографии (см. рис. 67). Факсимильная репродукция ксилографии лучше всего может быть выполнена ее перегравировкой.



Рис. 419 Гравюра на линолеуме (худ. С. Герасимов)

Гравюра на дереве может быть применена и в условиях массового тиража, при ротационной печати. В этом случае густота штриховки и толщина штрихов каждый раз должны определяться качеством бумаги.

Гравюра на линолеуме (рис. 419) обычно дает обобщенное изображение крупным штрихом или по принципу черно-белой манеры. Оттиск линогравюры поэтому может быть легко передан цинкографским клише. Линогравюра как репродукционная форма применяется в настоящее время редко.

Тоновой рисунок, т. е. изображение с разбегом тона, обычно выполняется тушью или акварелью. Репродуцируется тоновой рисунок при помощи автотипии. Растр разбивает изображение, покрывает его как бы серой дымкой, сглаживающей тоновые переходы. Даже самые



Рис. 420. Комбинированное клише

светлые, белые места оригинала на оттиске имеют легкий серый тон. Поэтому оригинал необходимо делать контрастнее, чтобы на оттиске получалось нужное соотношение тонов.

Чем крупнее сетка, тем сильнее будет разбиваться изображение и тем менее возможна передача тонких тоновых градаций.

Помимо тонового рисунка автотипией воспроизводятся и те оригиналы, которые не могут быть выполнены штриховым клише из-за тонкости и густоты штриха. К таким оригиналам относятся оттиски гравюры на меди (см. рис. 4), гравюры на стали и офорты. При воспроизведении автотипией указанных оригиналов очень часто наблюдается появление муара. Поэтому оттиски клише должны тщательно контролироваться.

Иногда муар наблюдается и при воспроизведении автотипией оттисков с деревянной гравюры (при тонких и густых штрихах).

Гравюра на меди и стали хорошо может быть передана при помощи дуплекс-автотипии. На более темной краске строится основная форма изображения, а менее темная смягчает резкость в полутонах и светлых участках.

Что касается офорта, то он с большим успехом передается при помощи глубокой печати.

При воспроизведении оригинала сетчатым клише существенное значение имеет выбор линиатуры растра. Выбор производится в зависимости от качества (глазировки) бумаги и от способа печати (плоская или ротационная).

В зависимости от способа печати и степени глазировки бумаги, измеряемой в градусах Кизера, стандарт (ВЕСТ № 9 а) допускает применение способов воспроизведения и линиатуры растра, приведенных в таблице на следующей странице.

Таким образом, при бумаге низких сортов возможна только крупная сетка, которая, как известно, разбивает изображение. Часто рациональнее поэтому в таких случаях перерисовать тоновое изображение на штрих.



Рис. 421. Клише с обтравкой

Таблица способов воспроизведения и линиатуры растра

Сорт и степень глазировки печатной бумаги (в скобках—градусы Кизера)	Тип печатной машины			
	Газетные ротации	Книжно-журнальные ротации	Иллюстрационные ротации или плоскопечатные машины	Американки
Бумага № 3 или газетная низкой машинной гладкости (6—7°)	Штрих	Штрих	Штрих	Штрих
Бумага № 3 или газетная стандартной машинной гладкости (8—9°)	Штрих, с. 24—30 л.	Штрих, с. 24—30 л.	Штрих, с. 30—34 л.	Штрих, с. 30—34 л.
Бумага № 3 глазированная (10—12°)	Штрих, с. 30—34 л.	Штрих, с. 30—34 л.	Штрих, с. 34—40 л.	Штрих, с. 34—40 л.
Бумага № 2 низкой машинной гладкости (6—7°)	Штрих	Штрих	Штрих	Штрих
Бумага № 2 стандартной машинной гладкости (8—9°)	Штрих, с. 24—30 л., цв. штрих	Штрих, с. 24—30 л., цв. штрих	Штрих, с. 30—34 л., цв. штрих	Штрих, с. 30—34 л., цв. штрих
Бумага № 2 слабоглазированная (10—11°)	Штрих, с. 30—34 л., цв. штрих	Штрих, с. 30—34 л., цв. штрих	Штрих, с. 34—40 л., цв. штрих	Штрих, с. 34—40 л., цв. штрих
Бумага № 2 стандартной глазировки (12—13°)	Штрих, с. 30—34 л., цв. штрих	Штрих, с. 34—40 л., цв. штрих	Штрих, с. 40—48 л., цв. штрих	Штрих, с. 40—48 л., цв. штрих
Бумага № 1 машинной гладкости (9—10°)	—	Штрих, с. 30—34 л., цв. штрих	Штрих, с. 34—40 л., цв. штрих	Штрих, с. 40—48 л., цв. штрих
Бумага № 1 слабоглазированная (11—12°)	—	Штрих, с. 34—40 л., цв. штрих	Штрих, с. 40—48 л., цв. штрих	Штрих, с. 40—48 л., цв. штрих
Бумага № 1 стандартной глазировки (13—14°)	—	Штрих, с. 40—48 л., цв. штрих	Штрих, с. 48—54 л., цв. штрих дуплекс 48—54 л.	Штрих, с. 54—60 л., цв. штрих, дуплекс, 3- и 4-цветка 54—60 л.
Бумага мелованная (15° и выше)	—	—	с. 54—60 л. цв. штрих, дуплекс, 3- и 4-цветка 54—60 л.	с. 60—70—80 л., цв. штрих, 3- и 4-цветка 60—70—80 л.

Кроме тоновых и штриховых клише применяются и комбинированные, в которых соединяются штрих и тон (рис. 420). Изготовление комбинированного клише требует сложной работы по монтажу двух негативов. Рисунок фотографируется два раза: один раз на штрих, а другой раз через растр.

Комбинированное клише проще выполняется с оригинала, в котором тоновая и штриховая части строго разделены между собой. Это дает возможность на негативных пленках сделать соответствующие вырезки. Когда штриховые и тоновые части смешаны, изображение приходится снимать через растр и стравливать сетку там, где нужен только штрих. Это может привести к искажению изображения.

Комбинированное клише обладает большими изобразительными возможностями, так как наряду с чисточерным и чистобелым цветом можно дать тоновые переходы.

Иногда применяются тоновые изображения с обтравкой, при которой те или иные части сетчатого клише выбираются (рис. 421). Производится обтравка следующим образом. После затравки весь рисунок покрывается лаком, за исключением тех мест, которые должны быть вытравлены. Места, где штрихи очень мелки и часты, после травления подправляются

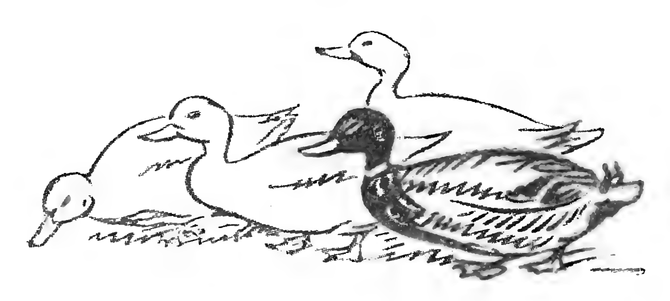


Рис. 422. Клише с обтравкой

гравером, так как точно выкрыть их лаком невозможно. Получить доброкачественное клише с обтравкой при мелких и густых штрихах трудно.

При заказе клише с обтравкой на каждом оригинале необходимо сделать соответствующее указание. На самом рисунке нужно обвести белилами границы обтравки, отметив их, кроме того, карандашными крестиками.

Обтравка дает возможность имитировать карандашный рисунок. В этом случае весь фон удаляется. Изготовление клише подобного рода возможно только при высоком качестве цинкографской работы (рис. 422).

Хорошие результаты получаются в ряде случаев при применении тангира (рис. 423). На оригинале места, куда должна копироваться тангирная сетка, оставляются белыми. К оригиналу прилагается затем калька, на которой отмечается, где нужно дать тангир, а также указывается характер сетки. В простых случаях указания даются на самом оригинале. Можно места, где должен быть тангир, закрасить легким голубым тоном.

4. Специфические требования к оформлению учебников и детских книг

Специфические требования предъявляются к иллюстрации в учебной книге. Здесь иллюстрация прежде всего должна дополнять и разъяснять текст.



Рис. 423. Клише с тангиром

Как по манере рисунка, так и с тематической стороны иллюстрация должна строго соответствовать возрасту и общему развитию учащихся. Так, например, в букварях она должна отличаться простым, несложным композиционным построением и вместе с тем большой наглядностью, реалистичностью и эмоциональностью.

Но простота оформления должна являться не результатом упрощения, а результатом высокого мастерства. „Будет просто, как нарисуешь раз со сто“,— говорил ученикам художник П. П. Чистяков.

В изображениях, помещенных не только на одном развороте, но и во всей статье или рассказе, должна быть выдержана единая масштабность.

Масштабность, конечно, может быть выражена только относительно. Если

на одной странице помещены „дом“ и „лом“, то реального соотношения их размеров дать не удастся.

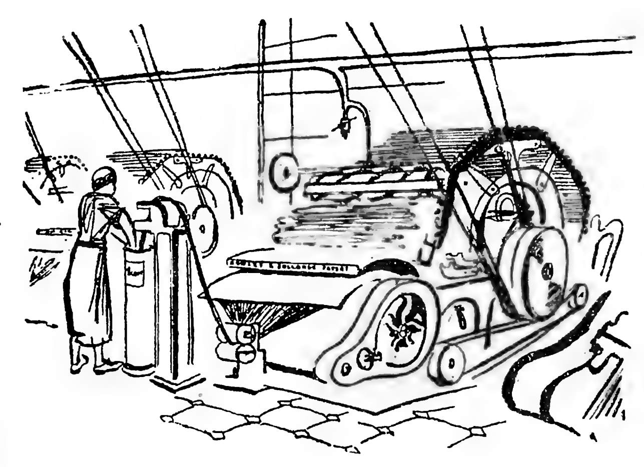


Рис. 424. Иллюстрация к учебнику (1933 г.)

В иллюстрациях для детей младшего возраста следует избегать сложных перспективных построений. Знакомство с перспективой нужно проводить постепенно, начиная с простых построений, доступных восприятию ребенка.

Абсолютно непригодно в книге для детей младшего возраста изображение частей предмета (у края рисунка). Этот прием ребенку совершенно непонятен. Ребенок, видя на рисунке половину предмета, спрашивает, где же вторая половина.

Также непригодно для младшего возраста резкое деление в иллюстрации освещенной и теневой частей изображения. Ребенок воспринимает в этом случае темную часть предмета как „грязь“.

Если в букваре даются цветные изображения, то раскраска должна быть локальной, предметной, без сложной цветной нюансировки, по крайней мере в начале букваря. Цвет предметов должен быть строго реалистическим. Раскраска, искажающая реальный цвет предмета, недопустима. Все изображения должны быть достаточно крупны.

Ряд наблюдений показывает, что маленькие дети любят теплые, насыщенные и в то же время светлые цвета. Их привлекает смена цветов, новизна цвета. Дети более старшего возраста также предпочитают теплые светлые тона, но не так требовательны к новизне цвета. Помимо теплых цветов дети часто оказывают предпочтение голубому цвету.

У многих оформителей цветной детской книги существует неправильное мнение, что для детей следует давать пестрые цвета, резкие контрасты светлого и темного.

Ряд наблюдений (а также анализ лучших образцов иностранной книги для детей) показывает следующее:

1. Не следует строить изображение на полноцветных спектральных цветах. Предпочтительнее осветленные или затемненные цвета, лучше составные.

2. Отношение светлых и темных цветов не должно быть контрастным. Примерное отношение 1 :2.



Рис. 425. Иллюстрация к детской книге

В букваре не должны быть поме-



Рис. 426. Иллюстрация к учебнику

щены изображения сложных машин и предметов, малодоступных пониманию детей. При иллюстрировании любой книги для детей необходимо учитывать возрастные особенности той группы, на которую книга рассчитана.

Иллюстрации ко всей книге или к отдельному произведению (например, в хрестоматии) должны быть сделаны или одним художником, или группой художников, работающих в одном стиле. Все иллюстрации должны быть верны с исторической и этнографической стороны.

Изображения машин и других орудий производства должны отличаться особой тщательностью и точностью. Приблизительный, „свободный“ рисунок, подобный изображенному здесь (рис. 424), совершенно недопустим.

В книгах для младшего возраста следует давать только изображения простейших машин, действие которых понятно для ребенка.

Существует точка зрения, что для первого года обучения лучший вид иллюстраций — штриховой рисунок и только со второго года можно применять также фото без фона. Это неверно.



Рис. 427. Превосходная иллюстрация к детской книге („Остров сокровищ“ Стивенсона)

Фотография со сложным фоном для первого года обучения действительно не может считаться удовлетворительным видом иллюстрации. Она трудна для ребенка, который еще не умеет воспринимать действительность в сложной комплексности. Иллюстрация должна помочь ребенку отделить главное от второстепенного. Это выполняет, однако, не только штриховой рисунок, но и фото без сложного фона, а также и тоновой рисунок, дающий изолированное изображение — однокрасочное или цветное.

Как мы видели выше, дети не любят резкой контрастности, каковой и обладает как раз штриховой рисунок. Этим и объясняется широкое применение в заграничной детской книге тангирной сетки как в однокрасочном, так и в многокрасочном рисунке.

В книге для дошкольников, а также в книге для первого года обучения, педагогика рекомендует давать по возможности цветные иллюстрации.

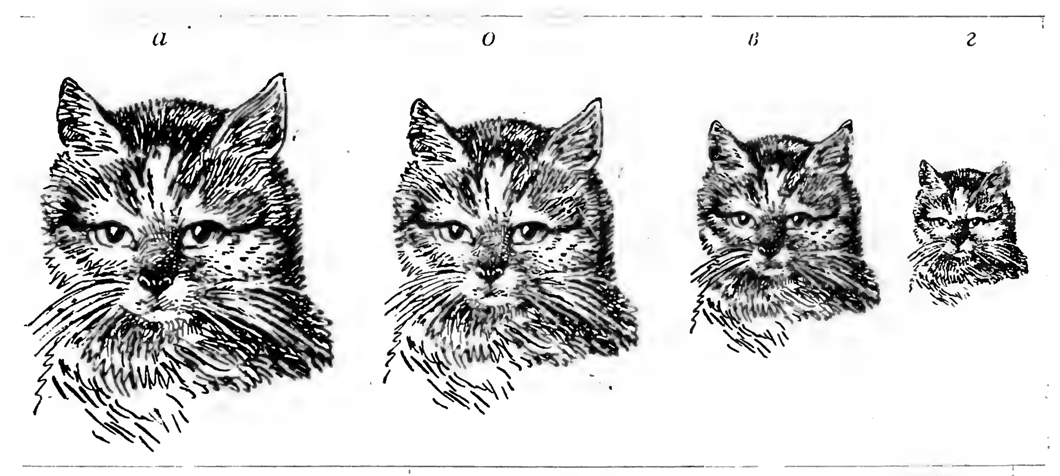


Рис. 428. Различное уменьшение оригинала; $а — 4/5$, $б — 2/3$, $в — 1/2$, $г — 1/3$

В Америке в учебниках для первых лет обучения довольно широко применяется двухкрасочное изображение, построенное на комбинации штриха с тангиром или штриха с растровым клише. Обычная гамма — коричневая с черным или голубая с черным. Умелое комбинирование штриха и тона дает возможность передать при помощи двух красок ряд цветовых оттенков.

В частности, тангир (обычного точечного типа) широко применяется в однокрасочном рисунке. Тангир дает возможность разнообразить рисунок, дать тоновые участки, не требуя, как автотипия, более хорошей бумаги.

Тоновой рисунок в книге для первых классов в американской издательской практике применяется очень редко. Имеется, однако, книга, иллюстрированная фотоснимками, которые выполнены по специальному сценарию.

Кроме двухцветной печати в учебной книге применяется и триплекс— рисунок печатается черной и двумя цветными красками. Фотоиллюстрация, выполненная способом триплекс—черной, желтой и голубой красками, дает возможность передать зелень, небо, грунт и т. д.



Рис. 429. „Марашка“ на клише



Рис. 430. „Марашка“ на клише

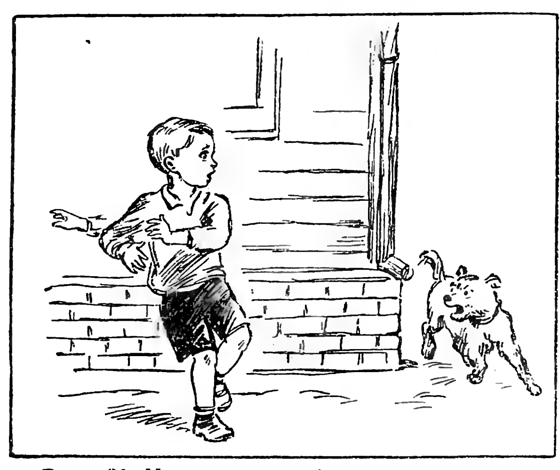


Рис. 431. Искажение изображения на клише

Реже применяется трехцветка. При многокрасочной иллюстрации чаще имеет место опять-таки комбинация штриха с тоном.

„В начальных учебниках по арифметике (по счету) цвет применяется для лучшего обозначения счетных единиц (предметов, изображенных для счета). Здесь применяются простые штриховые рисунки или, вернее, заливки с черным контуром, причем на одной и той же странице разные предметы для достижения большей наглядности делаются разного цвета.

Во всех этих случаях цветная иллюстрация помещается непосредственно в тексте. Обычно это цветные и одноцветные рисунки небольшого размера — формата набора, занимающие площадь около половины полосы (учебники для начальной школы выпускаются в малом формате: готовая книга, например, 14 × 19,5 *см*). Помимо таких цветных текстовых иллюстраций, в учебниках для средней школы по истории и по географии применяются (в незначительном количестве) четырехцветные типографские иллюстрации на вклейках (на мелованой бумаге). Часто это бывают фронтисписы". (В. В. Попов, Печатная продукция за границей, 1940).

Иллюстрация в детской книге должна быть эмоциональна и выразительна. Однако многие художники в погоне за эмоциональностью разрушают форму изображения (рис. 425). Желание же детально проработать форму нередко приводит к некоторой засушенности и скованности рисунка (рис. 426). Между тем возможно сочетание выразительности и эмоциональности рисунка с четким построением формы, как это видно, например, на превосходных иллюстрациях известного английского художника Брока (рис. 427).

5. Репродуцирование одноцветных оригиналов способом высокой печати



Рис. 432. Карандашная надпись на клише

Получив оттиски с изготовленных клише, необходимо их тщательно просмотреть и установить не искажен ли в процессе клиширования рисунок.

При репродуцировании часть штрихов может растравиться, некоторые места изображения иногда пропадают совершенно или оказываются рваными. В других местах, наоборот, может произойти утолщение штрихов, они сольются, образуя сплошное пятно. Указанные дефекты чаще всего происходят при чрезмерном уменьшении оригинала.

Неправильное — слишком сильное — уменьшение иллюстрации может привести к тому, что иллюстрация потеряет свое эмоциональное воздействие и станет просто условным обозначанием.

На приведенной иллюстрации из букваря (рис. 428) в последнем случае (г)

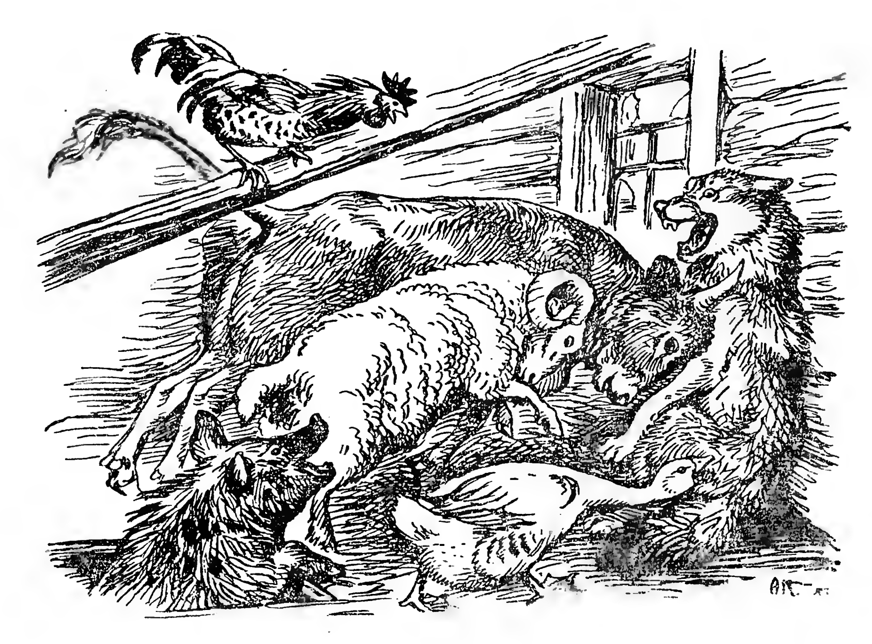


Рис. 433. Прямое изображение

ребенок увидит только „кошку", но не получит того эмоционального воздействия от художественных качеств прекрасного рисунка, как это будет иметь место в первом и втором случаях (*а* и *б*).

В третьем случае (*в*) художественные качества частично уже утеряны, и рисунок сможет произвести соответствующее впечатление только при печати хорошей краской на хорошей бумаге.

Другой, часто встречающийся дефект—куски невыбранного при обработке клише фона в виде пятен, линий и т. д. (марашки). На рис. 429 фигура девочки перерисовывалась и вклеивалась. Контуры вклеенного прямоугольника были восприняты негативом и по недосмотру не были уничтожены при последующих процессах. На рис. 430 осталось невыбранным черное пятно на небе.

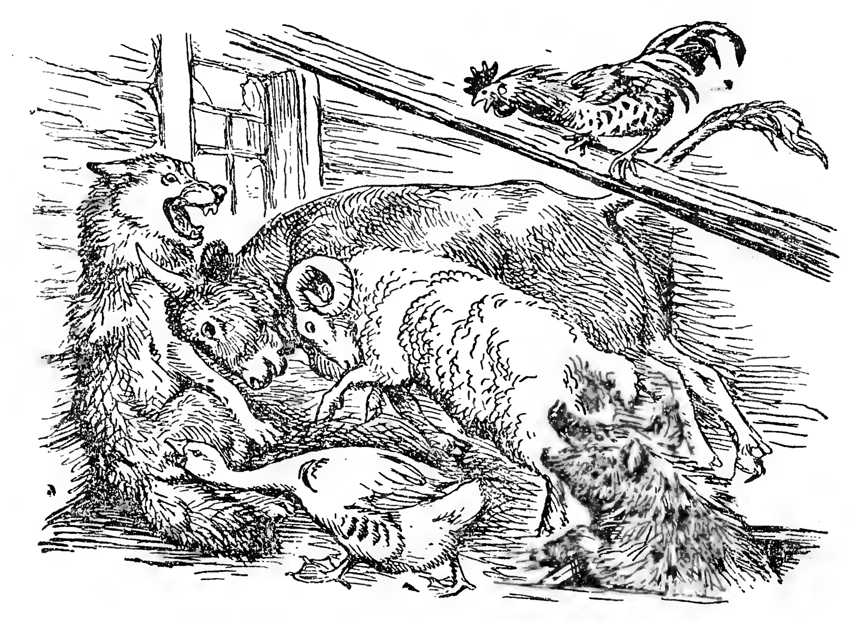


Рис. 434. Обратное изображение

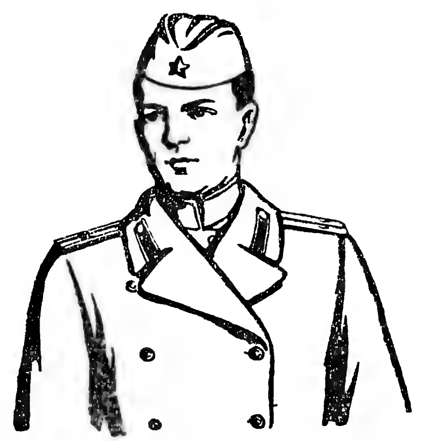




Рис. 435. Перевернутое изображение

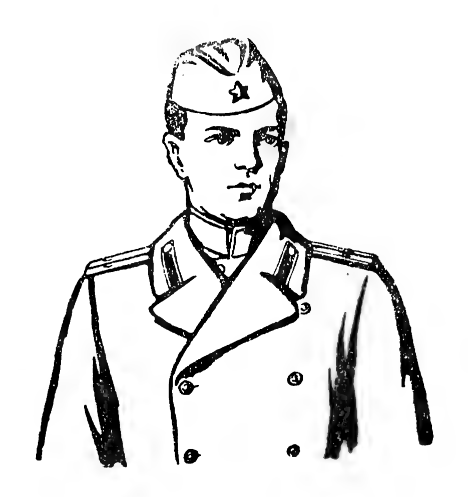


Рис. 436. Прямое изображение

На рис. 431 рука была закрыта белилами и нарисована по-иному. При клишировании белила стерлись, на изображении получилось три руки.

Следует обратить внимание оформителя книги на то, что всякие карандашные разметки, подписи и т. д., также воспринимаются фотопластинкой и выходят на клише, как это видно на рис. 432, где на небе оказался порядковый номер рисунка.

Нередко при воспроизведении иллюстраций из других изданий остаются по недосмотру подписи под ними (см. рис. 408).

Возможно также искажение рисунка из-за перевертывания его в обратную сторону. На это, к сожалению, не обращают достаточного внимания, что вызывает ряд грубейших ошибок. У оформителя книги должно войти в привычку при проверке оттисков клише обязательно проверять и этот момент.

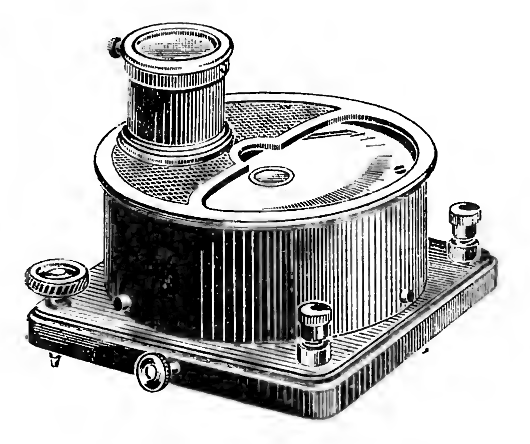
Часто на первый взгляд кажется, что изображение не претерпело никаких изменений из-за перевертывания: по существу кажется, например одинаковым, в какую сторону направлена диагональ, по которой художник строит движение. Однако сравнение прямого (*а*) и обратного (*б*) изображения показывает, насколько выразительнее первый рисунок, насколько активнее движение быка и барана в том случае, если они направлены вправо, насколько динамичнее изображение петуха (рис. 434). Этот пример показывает, что при построении композиции по диагонали (см. стр. 71—72) далеко не безразлично, направление этой диагонали.

На рис. 435 перевернутое изображение как будто нисколько не отличается от прямого (рис. 436). Между тем здесь произошла грубейшая ошибка: шинель офицера застегнута на левую сторону, что противоречит в действительности военной форме.

Очень часто искажение изображения получается при автотипии. При выкрываниях лаком неопытный работник допускает „отсебятину“, нанося такие линии или пятна, которых нет в оригинале. Необходимо следить, чтобы оригинал всегда был безукоризненно репродуцирован.

6. Репродуцирование одноцветных оригиналов способами плоской и глубокой печати

Помимо высокой печати одноцветные оригиналы могут быть воспроизведены при помощи плоской и глубокой печати. Передавать литографским способом штриховой оригинал, а также и оригинал тоновой такого же типа, как для высокой печати, нет смысла. Литографский одноцветный рисунок имеет смысл лишь в том случае, если используются все специ-



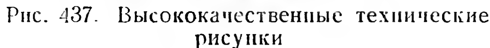
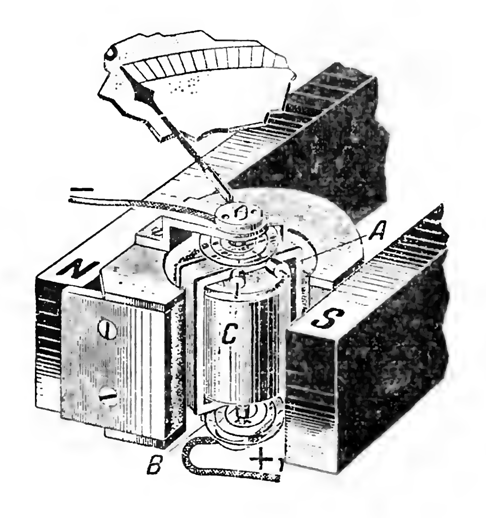


Рис. 437. Высококачественные технические рисунки



фические особенности литографского изображения, т. е. если художник делает свой рисунок или непосредственно на камне (автолитография) или на автографской бумаге.

Неудобство литографской иллюстрации заключается в том, что она дается на вкладках или вклейках, отпечатанных отдельно от текста, или же требует двойного прогона листа: через литографскую машину (для рисунков) и через машину высокой печати (для текста).

Печать же литографским способом текста у нас не может еще конкурировать с высокой печатью.

Что касается одноцветной офсетной печати, то ее недостаток—трудность получения достаточно насыщенного цветом изображения.

Специфическая мягкость передачи тонов, которая дает в многокрасочной офсетной печати своеобразные эффекты, для однокрасочных работ обычно является минусом.

Необходимо отметить, однако, что в западноевропейской и американской полиграфической практике офсет в настоящее время уже успешно конкурирует с одноцветной высокой печатью, давая насыщенный черный цвет текста даже при нонпарели.

Одноцветная глубокая печать широко применяется в журналах, учебниках и т. д. при наличии в них большого количества тоновых изображений. Передача штриховых оригиналов способом глубокой печати нерациональна. Поэтому издание со штриховыми иллюстрациями нет смысла давать на тифдруке.

Изображение в глубокой печати может быть передано очень длинной шкалой, без резких переходов от света к тени, но также и более контрастно, т. е. более короткой шкалой.

Если для контрастной формы применить печатные краски холодных цветовых тонов (синяя, сине-зеленая, зеленая), то впечатление контрастности еще более усилится. Чем холоднее цветовой тон краски, тем контрастнее он воспринимается на белом фоне бумаги.

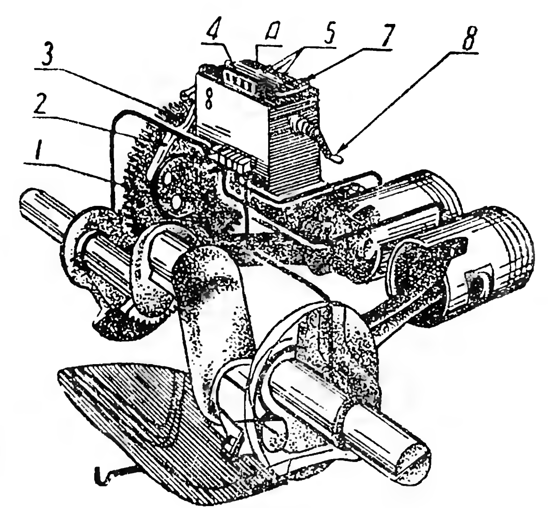


Рис. 438. Неудовлетворительный технический рисунок

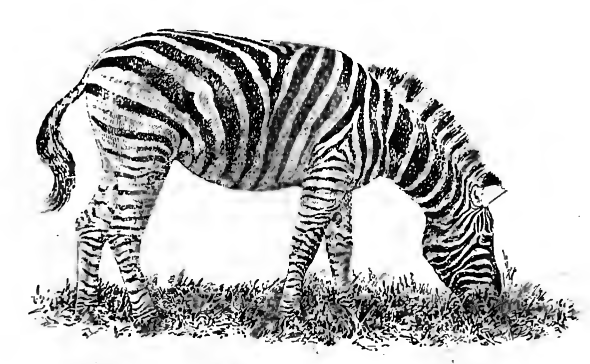


Рис. 439. Изображение животного, выполненное в манере технического рисунка

Наоборот, краски с желтоватым или красноватым оттенком (теплые цветовые тона) сглаживают контрастность изображения.

Поэтому при слишком контрастных формах применяется коричневая краска. При недостаточной контрастности изображения целесообразнее применять краски холодных тонов—зеленые или синие с примесью черной.

При решении вопроса о выборе краски необходимо учитывать цвет и оттенок печатной бумаги. Обычно печатают на белой бумаге, но в некоторых случаях бумага может иметь желтоватый, синеватый или сероватый оттенок. Одна и та же краска будет по-иному восприниматься в зависимости от оттенка бумаги. На сероватой или синеватой бумаге изображение будет казаться более контрастным, чем на бумаге с желтоватым оттенком.

При определении цвета краски необходимо произвести пробу на той бумаге, которая предназначается для всего тиража.

Выбор расцветки должен быть согласован с характером и содержанием рисунка. Если оригинал выполнен в светлых теплых тонах, то и для печати должна быть дана краска теплого цветного тона. Выбор расцветки должен определяться также сюжетом рисунка. Так, например, рисунки, изображающие лед или воду, должны быть переданы красками холодных тонов—синего, зеленого. Это возможно, конечно, лишь в том случае, когда каждый рисунок печатается отдельно.

При печати на листе нескольких рисунков желательно комбинировать форму так, чтобы на ней были подобраны рисунки одинакового характера, позволяющие дать одну расцветку.

7. Технический рисунок

В технической книге и в учебнике рисунок или чертеж является неотъемлемой частью текста, который подчас без иллюстрации не может быть воспринят.

Основное требование, предъявляемое к техническому рисунку (изображение приборов, аппаратов, машин и т. д.),—абсолютная научная достоверность и точность изображения.

Изображение аппаратов, приборов и машин требует точности, ясности и четкости. В этих изображениях необходима убедительная передача материала — металла, дерева, стекла и т. д. Необходимо и выявление объемности предмета. Всеми этими качествами обладает рис. 437. На рис. 438 нет необходимой четкости и ясности отдельных деталей, фактура поверхности и материал не выявлены. Рисунок совершенно неудовлетворителен.

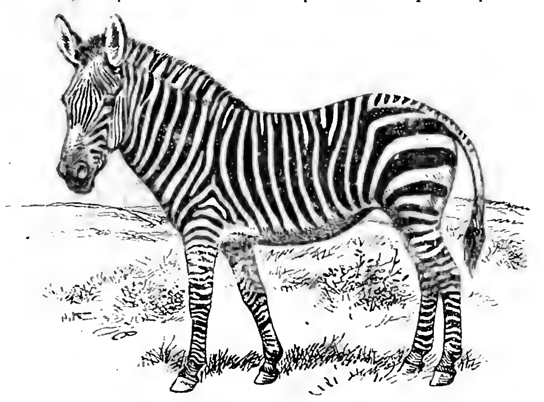


Рис. 440. Более живое и лаконичное изображение животного (худ. Комаров)

Иногда при изготовлении технического рисунка художник стремится к внешней эффектности, к декоративности изображе-

ния. В этом случае рисунок утрачивает необходимую четкость и конкретность.

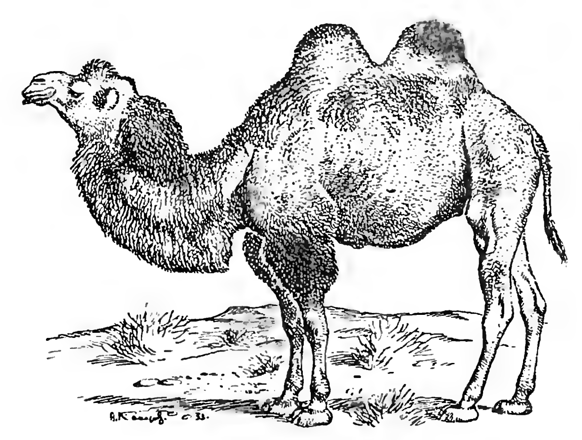


Рис. 441. Высококачественный рисунок

Анатомические рисунки для медицинских или иных книг должны с предельной четкостью выявлять форму объекта, а также фактуру и характер деталей: костей, мышц, связок и т. д.

Что касается рисунков, изображающих живую природу (ботаника, зоология), то они в специальной литературе носят характер технического рисунка, детально и сухо разработанного (рис. 439). Но в учебниках для начальной и средней школы, в популярных монографиях эти изображения имеют более свободное решение, приближающееся к творческому рисунку (рис. 440). От последнего их отличает бóльшая детальность изображения, свойственная научному рисунку. В рисунках, изображающих живую природу, как и в творческих рисунках, выявляется в полной мере мастерство художника или слабая его квалификация (рис. 441 и 442).

8. Перерисовка

При иллюстрировании научной, справочной и учебной книги часто приходится обращаться к перерисовке.

Цель перерисовки—передать при помощи штриха тоновое изображение. Иногда перерисовывают и штриховое изображение—в том случае, когда нужно уменьшить штриховую нагрузку, упростить ее для воспроизведения на бумаге низкого качества.

Перерисовка на штрих допускает несколько различных решений. Простейшее решение—это работа одним контуром. Частой ошибкой в этом случае бывает однообразный характер линии (рис. 443, *а*). Рисунок приобретает дряблый, невыразительный характер. Линию необходимо акцентировать, делать ее тоньше и толще в разных местах с таким расчетом, чтобы она подчеркивала, строила форму (рис. 443, *б*).

Наиболее распространенная манера перерисовки—контур со штриховой нагрузкой. Штрих в этом случае кладется свободно, выявляя форму, материал и фактуру объекта. Образец перерисовки высокого качества приведен на рис. 444.

Иногда при перерисовке имитируется деревянная гравюра (рис. 445). Этим способом можно достичь очень четкого изображения.

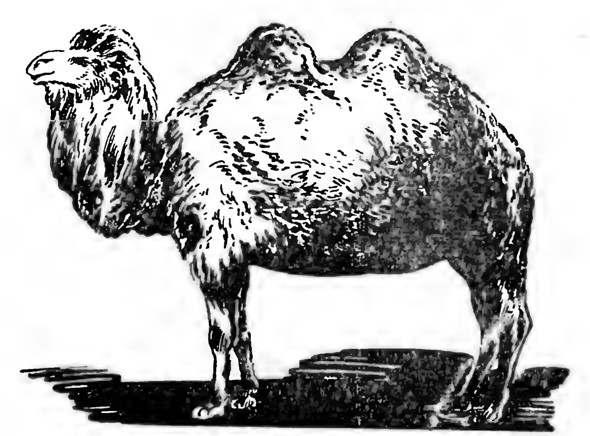


Рис. 442. Неудовлетворительный рисунок

При перерисовке возможна также и точечная манера. Точки могут строить форму изображения. В этом случае точки одинаковой величины и формы кладутся более или менее густо, организуя светотени. Наряду с выявлением формы точки могут передавать и фактуру предмета. В этом случае они изменяются

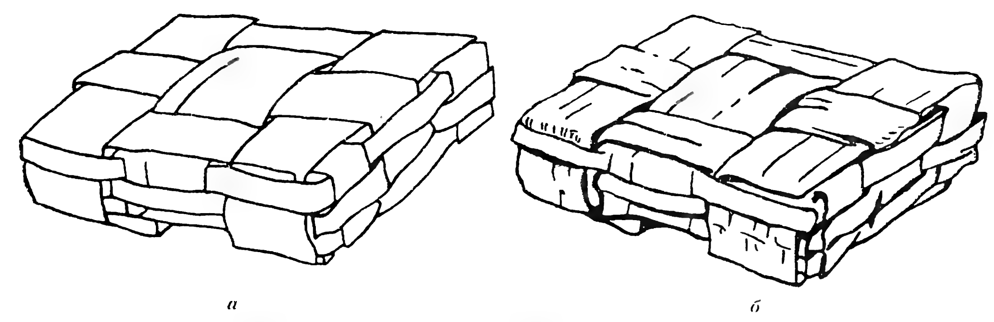


Рис. 443. Штриховой рисунок: *а* — однообразная линия; *б* — акцентированная линия

по величине и по форме, комбинируются с линией, пятном и т. д. (см. рис. 413).

К перерисовке предъявляются два требования: 1) высокое художественное качество и 2) передача изображения без малейшего искажения, с сохранением всех необходимых подробностей.

Тоновое изображение очень часто скрадывает некоторые детали. Передача этих неясных деталей четкой и определенной штриховой манерой приводит к искажению.

На рис. 446 перерисовка при первом взгляде кажется сделанной очень хорошо. Однако детальное рассматривание показывает, что портрет сильно искажен—рот, нос, глаза, волосы совершенно иные по форме, чем на тоновом изображении. По существу на тоновом и штриховом изображении даны портреты разных мальчиков.

Процесс перерисовки значительно облегчается применением обтяжки (обводки) по фото. По фотоизображению, которое дается не в полную силу (так называемый „бледный отпечаток") выполняется при помощи туши штриховой рисунок любой манерой (штрих, точка). Затем обведенное тушью

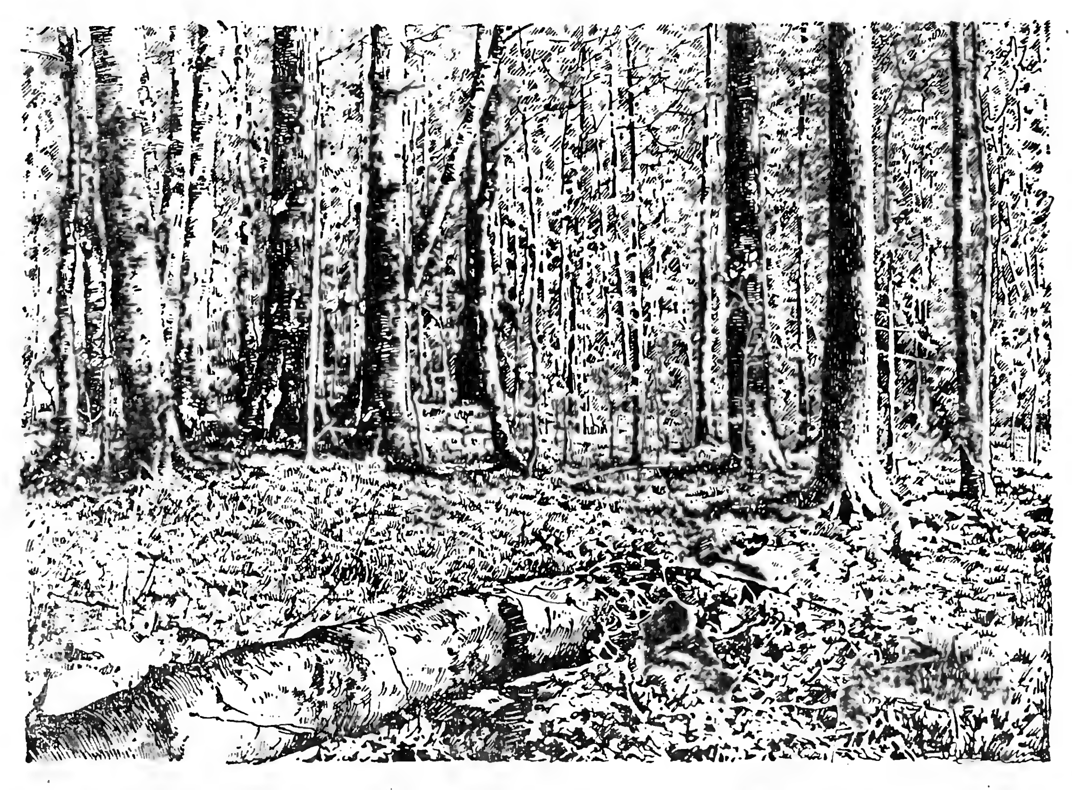


Рис. 444. Высококачественная перерисовка

фото погружают в особый раствор[1], который стравливает необведенные части изображения. На тушь раствор не действует, и в результате получается четкий штриховой рисунок.

Иногда перерисовывают на штрих не только технические рисунки, но и живописные произведения или тоновые иллюстрации. Подобные перерисовки очень ответственны и требуют большого мастерства, так как здесь необходимо передать не только изображение со всеми деталями, но и манеру художника.

При перерисовке необходимо тщательно учитывать качество бумаги, на которой будет печататься тираж, вид печати и степень уменьшения. От этого должен зависеть характер штриховой нагрузки.



Рис. 445. Перерисовка, имитирующая ксилографию

На рис. 447, *а* дана фотография с портрета акад. А. Х. Востокова (1781—1864) и перерисовка его для большого уменьшения при печати на плохой бумаге. Первая перерисовка (*б*) своей густой штриховкой довольно хорошо передает форму, но явно непригодна, так как все штрихи сольются. Вторая перерисовка (*в*) по штриховой нагрузке удовлетворительна, но рисунок слишком схематичен, штрих вял и однообразен. Третья перерисовка (*г*) может считаться наиболее удачной. Во всех трех случаях портрет искажен.

Перевод тонового изображения в штриховое достигается и репродукционной ксилографией, которая часто дает наилучшие результаты (см. рис. 5).

9. Чертеж

Графическое оформление чертежа складывается из следующих элементов[2]:

1) нанесение контуров;

2) нагрузка: а) шрифтовая и б) условными символами;

---

[1] На 100 *см*³ 10%-ного раствора гипосульфита берется 8 *см*³ 10%-ного раствора красной кровяной соли, к которым прибавляется четыре кристаллика (около 0,1 *г*) бромистого калия.

Некоторые художники-практики в настоящее время употребляют несколько иной способ вытравки.

Обведенный тушью рисунок прежде всего погружается в раствор алюминиево-калиевых (не жженых) квасцов и затем тщательно промывается. Это предохраняет тушь от размывания при дальнейшей обработке обводки сначала кровяной солью, а затем гипосульфитом. Отдельная обработка кровяной солью и гипосульфитом (а не их смесью) экономит материалы, которые могут быть использованы несколько раз. Смесь же после использования ее для обтравки вторично служить уже не может.

Квасцы разводятся в количестве одной столовой ложки на стакан воды. Кровяная соль — 10 *г* на 0,5 *л* воды (хранится в темной бутылке). Гипосульфит разводят таким образом, чтобы в бутылке на одну треть соли приходилось две трети воды.

[2] По Реформатскому.



Рис. 446. Перерисовка тонового изображения на штрих

а *в*

б *г*

Рис. 447. Портреты акад. А. Х. Востокова:

а — фотоизображение, *б* — перерисовка с большой штриховой нагрузкой; *в* — схематичная перерисовка; *г* — удовлетворительная перерисовка

3) условная штриховка, заливка и оставление пробелов для различных обозначений;

4) изобразительная штриховка, заливка и чередование светотени для передачи объемности, материала и т. д.

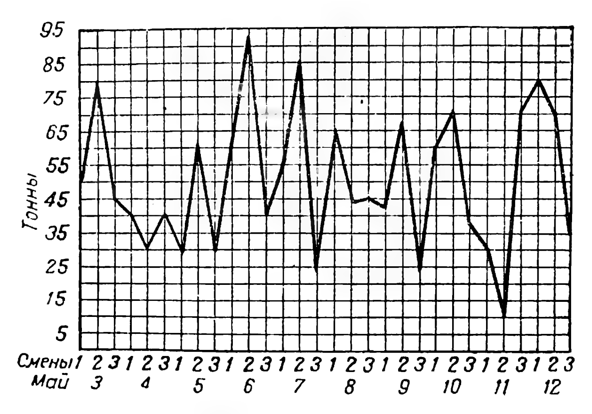


Рис. 448. График

По этой классификации все геометрические чертежи и простейшие планы идут по п. 1 и отчасти по п. 2; картография идет по пп. 1 и 2 (простейший вид) или (более сложные) по пп. 1, 2 и 3; диаграммы геометрические—по пп. 1 и 2, „а", а фигурные—по пп. 1 и 2, „б"; конструкторские чертежи, рисунки геометрических тел—по пп. 1, 3 и 4 и лишь иногда по п. 2.

Все однородные элементы в пределах чертежа должны быть выражены однородными графическими приемами.

Геометрические чертежи строятся в основном на контуре. Изобразительные средства, к которым прибегают для выполнения этих чертежей: линии (прямые и кривые), буквенные и цифровые обозначения углов, точек, линий и т. п.

При плоскостных (планиметрических) чертежах необходимо строгое диференцирование всех элементов: равномерность однозначных линий и отличие их от линий вспомогательных.

Нельзя весь чертеж выполнять линиями одинаковой толщины, так как в этом случае он будет трудно восприниматься. На рис. 448 толщина осей координат и вспомогательных линий правильно дана значительно меньшей, чем толщина кривой.

При объемных (стереометрических) чертежах контурные линии должны не только отграничить некоторую плоскость, но и дать представление об объемности предмета. Поэтому здесь вводится перспективное построение, а иногда и штриховки, строящие объемность.

Схематические чертежи охватывают наиболее распространенные виды планов, схем, разрезов и т. п. из области архитектуры, механики, физики, геодезии и других наук.

Кроме контура, а также шрифтовой нагрузки в подобные чертежи вводится условная штриховка.

При нанесении на чертеж штриховки (так называемая иллюминовка чертежа) различают два рода условных обозначений: обязательные (например, штриховка разрезов) и необязательные, служащие для украшения чертежа или лучшего его восприятия (выявление фактуры дерева или объемности предмета при помощи наложения теней и т. п.). В штриховках необязательных допускается бóльшая свобода штриха, в штриховках же обязательных необходимо следить за тем, чтобы каждый штрих был четким и определенным. Штриховки всегда должны быть даны более тонкими линиями, чем контур. Штриховка разрезов, как правило, должна иметь наклон, равный 45°.

Очень часто в погоне за внешностью чертежа художник использует такую сложную и мелкую штриховку, которая вообще не может быть репродуцирована штриховым клише, особенно при уменьшении оригинала.

Разумеется, нельзя принимать оригиналов, эффектность которых не только не может быть передана, но приведет к ухудшению качества изображения.

При изготовлении чертежа прежде всего должен быть решен вопрос о масштабе. Обычно при репродуцировании дают уменьшение в $1^1/_2$ раза ($^2/_3$ оригинала) или же в 2 раза ($^1/_2$ оригинала).

Все чертежи, иллюстрирующие какой-либо определенный раздел книги, непременно должны выполняться в одном масштабе. При этом условии легче добиться одинакового их характера. Исключение делается для чертежей, изображающих детали объекта. Эти чертежи даются в большем масштабе.

Обычно в технических книгах дается значительное количество чертежей, которые изготовляются группой чертежников. В этом случае необходимо согласовать их работу: все чертежи должны быть сделаны в одинаковой манере и с таким расчетом, чтобы после уменьшения все однозначные элементы были одинаковы. В противном случае книга никогда не будет доброкачественно оформленной. Особенно неприятен и очевиден разнобой в шрифтовых обозначениях—в размере и рисунке шрифта.

* * *

Если нужно изготовить копию с какого-либо сложного оригинального чертежа, то во избежание кропотливой и дорогой работы по перекопировке можно сделать это при помощи фотографии. Снимок (бледный, на матовой бумаге) делается в увеличенном против нужного изображения масштабе (например, в $1^1/_2$ раза больше). Затем все необходимые детали чертежа на снимке обводятся химической тушью и снимок травится, как при перерисовках с „обтяжкой" (см. стр. 308).

Иным способом воспроизводятся чертежи, представленные на синьках. Если эти чертежи несложны и копирование их не представляет особых затруднений, то их можно перечертить. Можно также (что проще) снять с синьки копию на голубую (но не желтую) кальку. Не следует белые линии синьки обводить тушью с последующим стравливанием синего фона. Чертеж в этом случае получается низкого качества.

Существует еще один способ изготовления клише с синьки, при котором синий фон бумаги превращается в черный или коричневый. Для этого оригинал предварительно обесцвечивается в слабом содовом растворе, а затем промывается водой и раствором таннина (для получения черного фона) или галловой кислоты (для получения коричневого фона). С такого оригинала клише изготовляется обычным способом (как выворотка). Если же фотографировать непосредственно синьку (без превращения фона в черный или коричневый), то пришлось бы прибегать к помощи светофильтра и сенсибилизированной эмульсии, что, во-первых, расценивалось бы уже как цветная работа, а во-вторых, могло бы быть выполнено не во всякой цинкографии.

Иногда при репродуцировании чертежа дают выворотное изображение, которое выглядит очень эффектно и напоминает по характеру синьку. Изображения подобного рода более уместны в тех изданиях, где чертежи даются вместе с иллюстрационным материалом художественного порядка. В научных изданиях обычного типа они будут слишком декоративны.

Чертежи в аксонометрической проекции

Ряд чертежей строится в той или иной аксонометрической проекции. Поэтому оформителю книги необходимо знать основные правила проекционного черчения.

Мы знаем, что всякая плоская фигура, т. е. фигура, совмещающаяся всеми своими точками с плоскостью, может быть совершенно точно изображена на бумаге чертежом либо в натуральную величину, либо с тем или иным уменьшением. По такому чертежу фигура может быть воспроизведена в натуре.

Иное дело с трехмерными (объемными) фигурами, для которых получить точный чертеж, дающий ориентировку как в размерах, так и в форме фигуры, не так просто. Впечатление о реальной форме предмета дает только перспективный рисунок.

В главе „Перспектива" будет указано, каким образом получается на картинной плоскости (бумага, холст и т. д.) изображение, наиболее соответствующее действительному. Однако перспективное изображение, давая ясное впечатление о пространственной форме предмета, все же не может служить непосредственно для точного определения всех элементов фигуры (линейных размеров, углов и т. д.). Так, например, параллельные прямые будут казаться сходящимися в одной точке на горизонте, равные в действительности отрезки будут казаться на изображении неравными и т. д.

Перспективное изображение предмета (проекция на картинную плоскость) меняется в зависимости от положения точки зрения и плоскости. Если вообразить, что точка зрения находится на бесконечно большом расстоянии от картинной плоскости, то вместо лучей, сходящихся в одной конечной точке, будут иметь место параллельные лучи, и, следовательно, все параллельные в натуре прямые будут оставаться параллельными и на изображении.

Получаемая при этом проекция называется **параллельной проекцией**. Если лучи будут пересекаться с плоскостью не под прямым углом, то получается **косоугольная** параллельная проекция; если лучи направлены перпендикулярно, то проекция называется **прямоугольной, или ортогональной**. Изображение, построенное на чертеже в прямоугольных проекциях, не наглядно (рис. 449). Здесь объемная фигура изображается плоскостью.

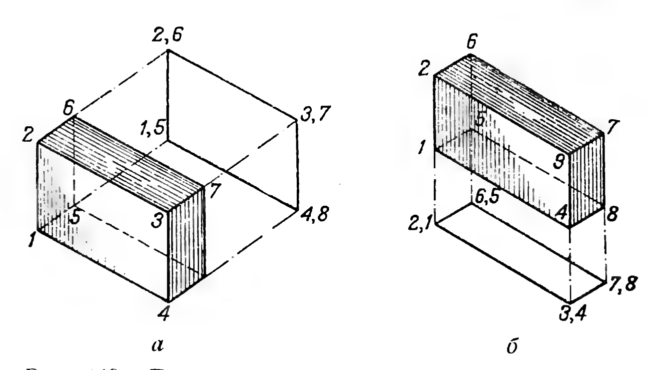


Рис. 449. Прямоугольная (ортогональная) проекция: *а* — проекция на вертикальную плоскость, *б* — проекция на горизонтальную плоскость

Поэтому, если хотят дать одновременно с чертежом наглядное изображение, то берут изображение, похожее на перспективное.

На рис. 450,*б* дано такое изображение куба. Как мы видим, параллельные в натуре ребра остались таковыми и на изображении, в то время как при перспективном изображении того же куба (*а*) некоторые ребра кажутся сходящимися. Искажение касается главным образом углов в верхней, нижней и боковых гранях куба: вместо прямых углов получились острые и тупые. Что касается сторон основания куба, то в наглядном изображении две из них могут быть даны или уменьшенными (*б*), или равными сторонам, лежащим параллельно плоскости проекции (*в*). Более наглядно первое из этих изображений.

Итак, можно изобразить куб достаточно наглядно, если взять его переднюю грань так, как она есть (квадрат), и к ней присоединить параллелограмы (или ромбы), изображающие верхнюю, нижнюю и боковые грани. Такое изображение куба получается при помощи косоугольной параллельной проекции и называется **фронтальной проекцией**.

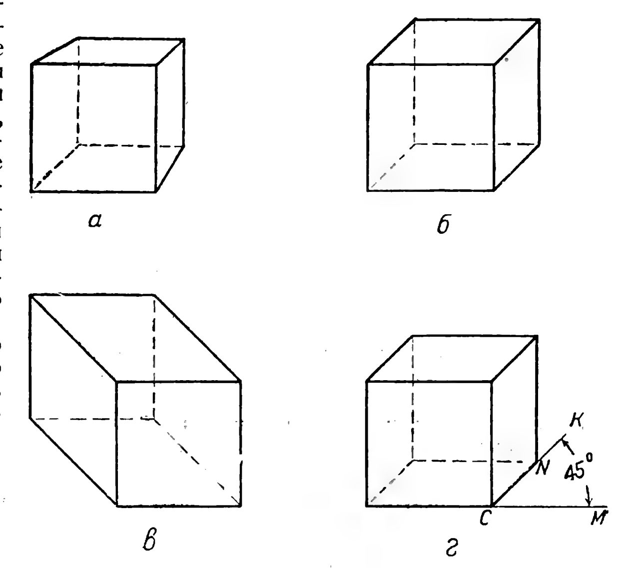


Рис. 450. Различные изображения куба

Величину угла *KCM* и длину отрезка *CN*, изображающего ребро куба, можно брать по желанию той или иной величины. Часто строят изображение таким образом, что $\angle KCM = 45°$, а *CN* равен половине изображаемой длины. Такая проекция носит название **кабинетной** (*г*).

На рис. 451 изображена в кабинетной проекции прямоугольная пластинка с прямоугольным же вырезом. Ширина пластинки, равная в натуре 30 *мм*, сократилась в этой проекции вдвое. Вдвое сократились ширина выреза и расстояние его от длинных (40 *мм*) ребер пластинки. Кроме фронтальной проекции (кабинетной), при которой применяются указанные на рис. 452, *а* углы между осями, применяется и другая проекция, в которой оси направлены под углом в 120° одна к другой (рис. 452, *б*). Эта проекция носит название изометрической.

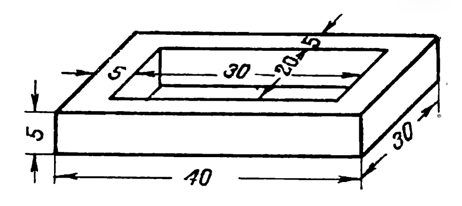


Рис. 451. Плитка, изображенная в кабинетной проекции

На рис. 453 изображен в изометрической проекции куб с вписанными в его грани окружностями. По сравнению с натуральной величиной все ребра куба получаются укороченными и притом в одинаковой степени (0,82). Следовательно, все стороны шестиугольника, представляющего собой очертание изометрической проекции куба, равны между собой, грани куба (квадраты) изображены в виде ромбов с острым углом в 60°, окружности—в виде эллипсов.

Часто строят изометрическую проекцию без сокращения по осям, т. е. получают несколько увеличенное изображение.

Сокращение в 0,82 легко получать при помощи пропорционального масштаба (рис. 454). Если на стороне *AB* угла *ABC*, равного 45°, отложить отрезок *Ba* и из точки *a* опустить

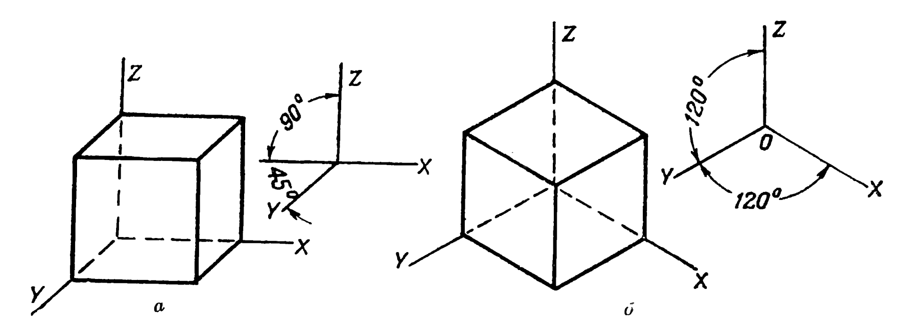


Рис. 452. *а* — кабинетная проекция, *б* — изометрическая проекция

перпендикуляр на *BC*, то на стороне помещенного внутри угла *ABC* другого угла, равного 30°, получится отрезок *Bd*, составляющий 0,82 отрезка *Ba*. Также и отрезок Bd_1 составит 0,82 отрезка Ba_1.

На рис. 455 дана в изометрической проекции плитка с двумя цилиндрическими отверстиями в ней.

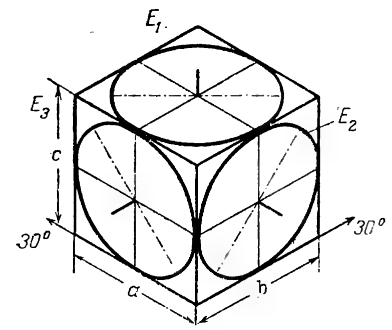


Рис. 453. Куб в изометрической проекции

В изометрической проекции сокращение по всем осям одинаково. Употребляется еще проекция диметрическая (т. е. двухмерная), где сокращение по одной оси отличается от сокращения по двум другим.

Построение диметрических осей показано на рис. 456. По осям *Z* и *X* отрезки откладываются без сокращения, по оси *Y*—с сокращением 0,5.

Иногда диметрическую проекцию строят с соблюдением сокращения 0,94 по осям *X* и *Z* и 0,47—по оси *Y*.

Диметрическая проекция отличается от изометрической лишь иным сокращением по осям и иным направлением последних.

Все перечисленные проекции носят название аксонометрических (аксонометрия — измерение по осям). Изображения, данные в этих проекциях, иногда называют параллельной перспективой из-за сходства их с перспективными изображениями при одновременном сохранении параллельности сторон, параллельных между собой в действительности.

Расположение видов на чертеже

На рис. 457 дано изображение куба в кабинетной проекции и чертеж этого же куба. На чертеже даны три изображения куба, которые получаются, если смотреть на него с разных сторон—сверху, спереди и сбоку. Изображение предмета, когда на него смотрят с разных сторон, называется на чертеже **видом**: вид сверху, спереди, справа, слева, снизу и сзади. Обычно на чертеже даются только некоторые из видов. Вид спереди называется **главным видом**.

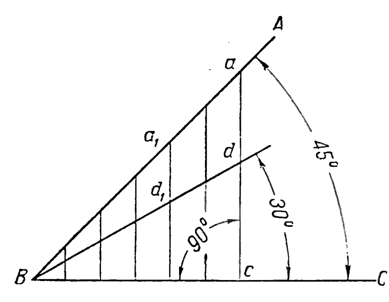


Рис. 454. Пропорциональный масштаб

При составлении чертежей в расположении видов соблюдают определенные правила. Главный вид, вид слева и вид справа должны быть расположены на одном уровне; при этом вид слева (или вид справа) не может быть выше или ниже, чем главный вид. Вид сверху располагают точно под главным видом.

При соблюдении этих правил можно разобраться в чертеже, можно представить изображаемый предмет со всеми подробностями.

На рис. 458 изображен предмет более сложной формы и дан его чертеж. Как видно из чертежа, изображения предмета, если смотреть на него с разных сторон, будут различны. На главном виде будут изображены грани A_1, A_2 и A_3. Грани A_2 и A_3 разделены отрезком прямой—изображением ребра *1—1*. Вид сверху представляет собой квадрат, внутри которого проведена ломаная линия—изображение ребер, ограничивающих грань $Б_1$. Вид слева изобра-

жает грани B_1 и B_2. Вид справа содержит изображение граней $Г_1$ и $Г_2$ и одновременно изображение граней B_1 и B_2. Эти грани, если смотреть на предмет справа, не видны, но оказывается возможным изобразить и их, применяя особую линию для изображения невидимого ребра (ребро *2—2*).

На данном рисунке вид слева располагается справа от главного вида, а вид справа расположен слева от главного вида. Такое расположение называется расположением по европейскому способу, который принят в СССР в качестве стандартного. Существует еще американский способ расположения видов, когда вид сверху располагается над главным видом, вид слева будет дан слева от главного и вид справа — справа от главного вида.

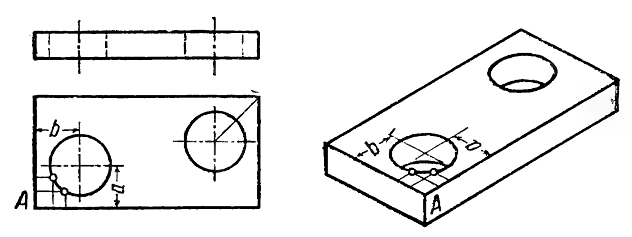


Рис. 455. Плитка в изометрической проекции

Технические чертежи выполняются с применением приведенных выше правил. Они дают возможность изобразить всякую пространственную фигуру на плоскости в натуральную величину или в каком-либо масштабе. Однако при техническом черчении применяется и ряд специальных правил.

На рис. 459 приведен образец машиностроительного чертежа. Здесь изображен подшипник (опора для вала), т. е. дан чертеж детали. Виды (главный вид, вид сверху и вид слева) расположены по европейскому способу. Изображение построено в масштабе 1 : 5. Это значит, что каждый отрезок на данном чертеже в 5 раз уменьшен. На чертежах указывают масштаб записью: *М* 1 : 2, *М* 1 : 5 и т. п.

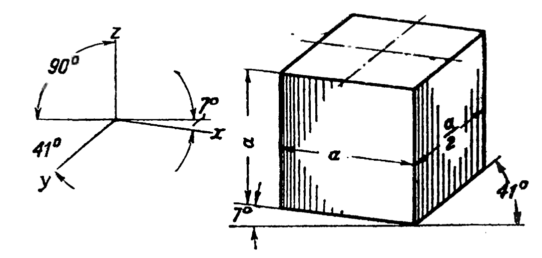


Рис. 456. Диметрическая проекция (построение без сокращения)

Изображение рекомендуется по возможности давать в натуральную величину, если, конечно, чертеж не получится слишком большим или, наоборот, слишком маленьким. Если же приходится брать масштаб, то по стандарту надо брать: для уменьшения — 1 : 2, 1 : 5, 1 : 10, 1 : 20, 1 : 50, $1:10^n$, $1:(10^{2n})$ и $1:(5 \cdot 10^n)$; для увеличения — 2 : 1,5 : 1, 10 : 1. Масштабы, дающие большое уменьшение, применяются для планов строительных работ, карт и т. п. В этом случае масштаб прилагается к чертежу.

В машиностроительных чертежах линейный масштаб не чертится, так как непосредственно с чертежа размеры не снимаются. Все необходимые размеры указываются на чертеже цифровой записью, причем вне зависимости от масштаба на чертеже всегда указываются натуральные размеры.

Линии на чертеже и их обводка

При вычерчивании и обводке чертежей применяются три основных типа линий:

Сплошные ————————————

Штриховые — — — — — — — — — —

Штрих-пунктирные —·—·—·—·—

Применение этих линий следующее:

Линия чертежа	Линия обводки	Толщина
Линия видимого контура	Сплошная	S от 0,4 до 1,2 *мм*
Линия невидимого контура	Штриховая	От $\frac{S}{2}$ до $\frac{S}{3}$
Линии осевые и центровые	Штрих-пунктирная	$\frac{S}{4}$ и менее
Линии размерные и выносные	Сплошная	$\frac{S}{3}$ и менее
Линия излома и обрыва	Сплошная	От $\frac{S}{2}$ до $\frac{S}{4}$
Линия штриховки	Сплошная	$\frac{S}{4}$ и менее

Выбор подходящей толщины S (от 0,4 до 1,2 *мм*) зависит от величины и сложности изображения и от назначения чертежа. Толщина линий должна оставаться одинаковой для всех видов, расположенных на чертеже.

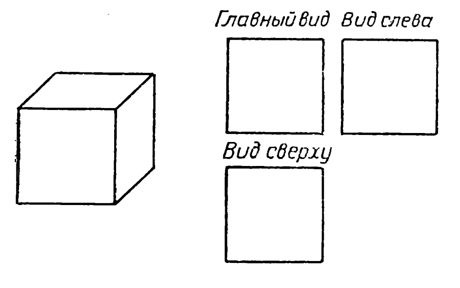


Рис. 457. Расположение видов на чертеже (ортогональные проекции)

В штриховых и штрих-пунктирных линиях следует проводить штрихи равной длины. Длину штрихов увеличивают вместе с толщиной линии. Расстояние между штрихами должно быть приблизительно в 4 раза меньше самих штрихов. Штрих-пунктирные линии следует заканчивать штрихом, а не точкой. Линии излома и обрыва наносятся от руки. На рис. 460 дано изображение линий на чертеже, а на рис. 461—условные штриховки.

Нанесение размеров

На чертеже должны быть проставлены в минимальном, но достаточном количестве все те размеры, которые берут с чертежа при изготовлении изделия. Цифры размеров ставят или в разрыве размерной линии, или над ней. Размерные линии можно проводить между линиями контура, осевыми, центровыми и выносными (рис. 462 и 463). На рис. 464 дано указание, как следует наносить цифры на размерные линии (размерный круг).

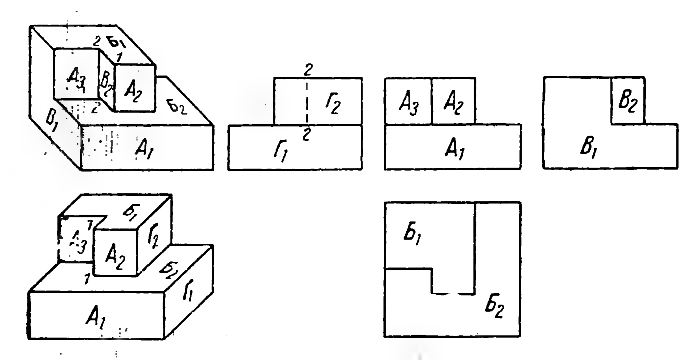


Рис. 458. Расположение видов на чертеже

Высота цифры должна быть перпендикулярна к размерной линии. На вертикально направленной размерной линии цифру ставят так, чтобы читать ее приходилось с наклоном головы налево. Если же размерная линия имеет наклон, то цифры следует ставить так, чтобы они „становились на ноги“, если размерная линия примет горизонтальное положение. Размерные и выносные линии даются тонкими, сплошными, с разрывом для простановки чисел. Когда размерная линия проходит по заштрихованной поверхности, штриховку прерывают только для того, чтобы ставить размерные числа (рис. 465). Стрелки, ограничивающие размерные линии, должны иметь вид очень острых углов.

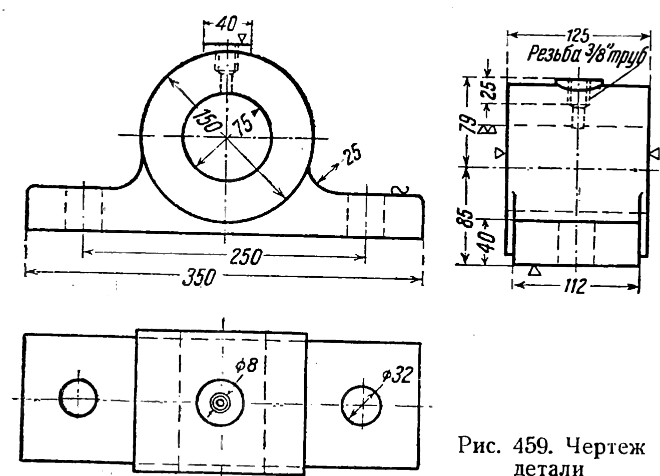


Рис. 459. Чертеж детали

Стрелки должны упираться острием в соответствующие линии контура, осевые, выносные и т. п. Величина стрелки выбирается в зависимости от толщины линии видимого контура и должна быть выдержана одинаковой для всего чертежа.

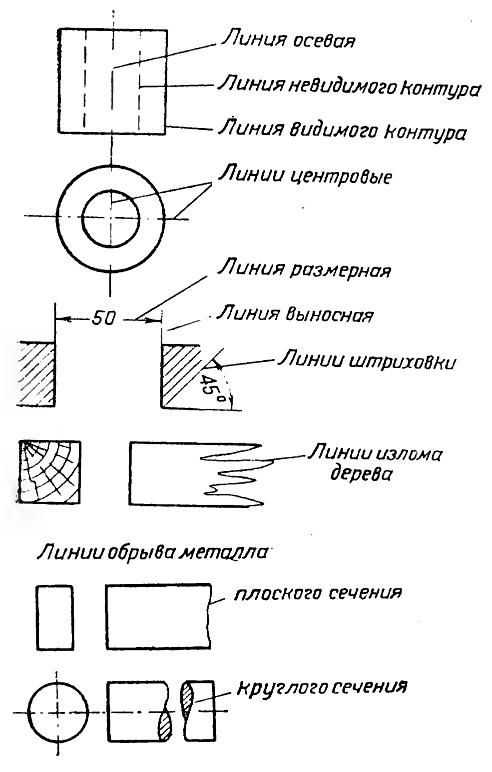


Рис. 460. Линии на чертеже и их обводка

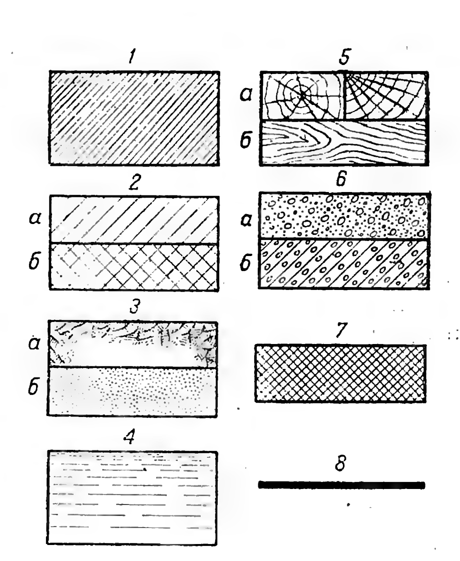


Рис. 461. Условные штриховки:

1 — металлы; *2* — кирпич: *а* — обыкновенный, *б* — огнеупорный; *3*: *а* — земля в штриховке у контуров, *б* — земля и изоляционные материалы в засыпке; *4* — жидкости; *5* — дерево: *а* — в поперечном разрезе, *б* — в продольном разрезе; *6* — бетон: *а* — в монолите, *б* — железобетон; *7* — кожа, резина, стекло, прокладка (листовая медь, свинец, фибра, картон, бумага, пробка, толь и т. п.), набивки (асбест, пенька, войлок, лен и т. п.), заливки (баббиты, литая резина, воск, сера, смола); *8* — узкие площади в разрезах при ширине на чертеже, равной или меньшей 2 *мм*

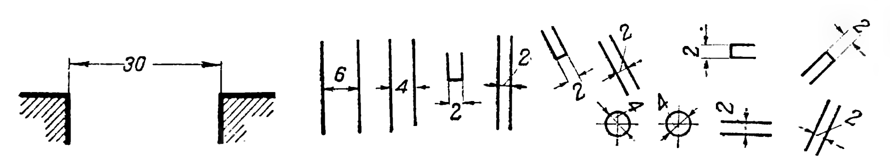


Рис. 462. Простановка размеров

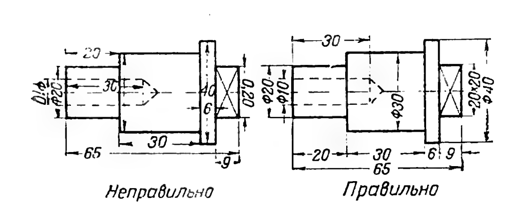


Рис. 463. Неправильно и правильно проставленные размеры

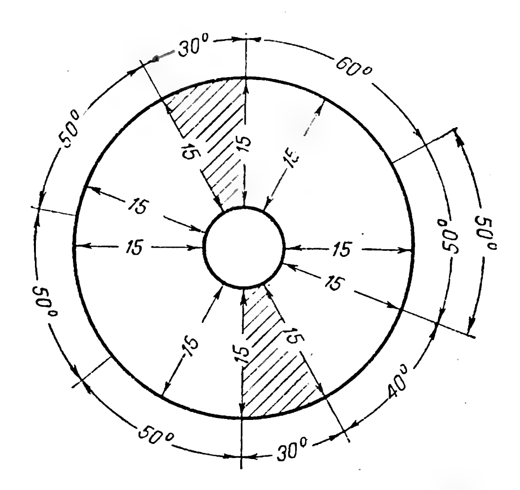


Рис. 464. Размерный круг



Рис. 465. Размерные стрелки

На рис. 466 дан образец шрифта, применяемого на чертежах (так называемый нормальный шрифт).

На рис. 467 показано конструирование нормального шрифта. Из рисунка видно следующее:

1. Ширина нормальной буквы или цифры относится к ее высоте, как 2 :3.

2. Высота строчной буквы относится к высоте заглавной, как 2 :3.

3. Широкие буквы русского и латинского шрифтов имеют отношение ширины к высоте, как 1 :1.

4. Удлинения строчных букв доводят их высоту до высоты заглавных, за исключением буквы *f*, высота которой превышает высоту заглавной буквы.

АБВГДЕЖЗИКЛМНОПР
СТУФХЦЧШЩЪЫЬЭЮЯ
1234567890 № абвгдежз
иклмнопрстуфхцчшщъыьэюя
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUV
WXYZ VII XIII XV
abcdefghijklmnopqnstuvwxyz

Рис. 466. Нормальный шрифт

5. Нормальное расстояние между буквами в слове составляет $^1/_3$ высоты буквы. В зависимости от конфигурации стоящих рядом букв это расстояние может быть уменьшено наполовину или ликвидировано вовсе (см. стр. 273).

Кроме того, необходимо придерживаться следующих правил:

1. Расстояние между словами должно быть не менее ширины одной буквы, а расстояние между строками должно быть не менее 1,4 размера шрифта.

2. Заглавная буква в слове должна быть выполнена штрихами той же толщины, что и в строчных буквах.

3. Толщина линий обводки знаков должна составить приблизительно $^1/_8$ их высоты.

4. Толщина линий обводки знаков должна составлять примерно половину толщины линий видимого контура чертежа. Если, например, толщина этой линии равна 1 *мм*, то толщина обводки надписей 0,5 *мм*, а отсюда размер шрифта будет $0{,}5 \cdot 8 = 4$ *мм*.

При обводке тушью карандашной разметки вместо рейсфедера с успехом применяются стеклянные трубки в 3—4 *мм* толщиной с достаточно тонкими (0,5—1 *мм*) стенками. Для обводки по угольнику удобны трубки с оттянутыми прямыми концами. Общая длина трубки должна быть достаточной для того, чтобы удобно было держать трубку в руке подобно рейсфедеру, т. е. не короче 6—7 *см*. Для надписывания и рисования от руки (не только нормального шрифта, но и шрифтов в обложках, заголовках и т. д.) художник Н. А. Меделяновский[1] предлагает разработанную им конструкцию угловых трубок, помещаемых в обычные чертежные вставочки (рис. 468).

Работа такими трубочками производится так же легко и привычно, как и письмо обычным пером, и не требует особых навыков. Огромным преимуществом таких трубок против обычных перьев или рейсфедеров является получение совершенно ровной по толщине линии при движении трубки в любом направлении. Тушь или чернила такая трубка втягивает сама и расходует ее очень экономно, так как набирать ее приходится в 3—4 раза реже, чем в перья или рейсфедеры.

Длина загнутого конца желательна не более 1 *см*, и тушь следует набирать только на эту длину капилляра. Оттяжка трубок может быть произведена на любом виде не дающего копоть пламени (газовая горелка, спиртовка, паяльная лампа и др.).

На рис. 469 дан момент оттяжки угловой трубки. В правой руке пока-

---

[1] Н. А. Меделяновский, О методах преподавания стандартного шрифта в средней школе. Сборник „Математика в школе", вып. II, Учпедгиз, 1945.

Рис. 467. Конструирование нормального шрифта (худ. Меделяновский)

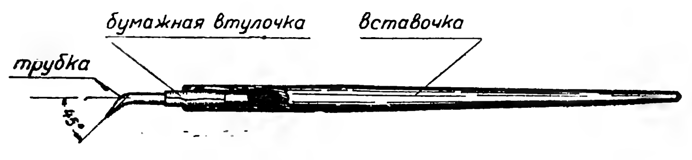


Рис. 468. Угловая трубка во вставочке

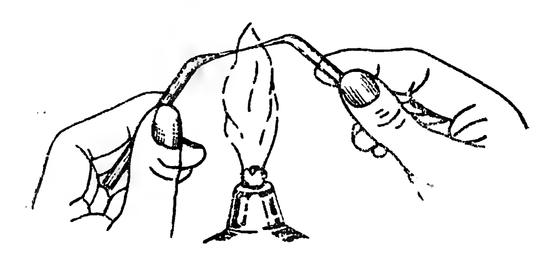


Рис. 469. Оттяжка угловой трубки

зана годная трубка, имеющая достаточно короткий конусообразный конец. Если оттяжка неудачна, то тонкие концы двух трубок вводятся в пламя и свариваются. Затем правая трубка снова оттягивается достаточно энергичным рывком правой руки.

Оттянутую трубку лучше всего класть для остывания на деревянную дощечку. По охлаждении трубки необходимо немного прогреть над пламенем ее толстую (возле загиба) часть для того, чтобы уничтожить остаточные напряжения в стекле.

Далее обламывают на нужной толщине волосной конец трубочки и рабочий торец зашлифовывают на оселке. Эту операцию лучше всего производить над вправленной во вставочку трубочкой, т. е. как бы легко „писать" по оселку. Сломанные трубки можно перешлифовывать на больший размер.

Можно работать трубками, дающими толщину штриха в 0,1 *мм*. С такими тонкими трубками нужно особенно бережно обращаться. В случае засорения или перед набором новой порции туши необходимо выдуть на тряпочку остаток туши, потом набрать в нее воды и снова выдуть. По окончании работы тонкие трубки можно хранить или чисто промытыми и без остатков воды в них, или в рюмке или склянке с водой. Следует иметь набор в 2—3 трубки, дающие линию разной толщины.

Шрифтовые обозначения

Непременное требование, предъявляемое к чертежам, помещенным в книге,—единый характер надписей.

Когда книгу иллюстрирует несколько чертежников, достичь единства в шрифте очень трудно. Чтобы придать всем чертежам стандартный вид (а кроме того, чтобы ускорить и облегчить работу), применяют вместо надписей от руки наклейку букв и целых слов, отпечатанных заранее.

Однако часто при наклейках получаются плохие результаты. Это зависит и от типографии (плохая печать, сбитый шрифт), и от чертежника (плохое наклеивание, желтый клей, загрязнение и т. д.).

Необходимо следить, чтобы наклейки не отлетали, так как одна отклеившаяся буква может вызвать переделку клише.

В некоторых издательствах из-за опасения, что буквы отлетят, наклейка не применяется, а все надписи дают от руки. В целях единства шрифта все надписи часто поручаются специалисту-шрифтовику.

Особенно опасно отклеивание надписей на чертежах, представляющих вырезки или фотографии из иностранных книг, где иностранные надписи обычно заменяются наклеенными надписями на русском языке.

При курсивном шрифте, который часто применяется для наклеек, цифры, являющиеся числительными количественными (меры длины, веса и т. д.), даются прямым шрифтом из тех соображений, чтобы они резко отличались от букв (например, нуль от буквы *о*, тройка от буквы *з*). Курсивные цифры даются только для числительных порядковых (номера деталей, узлов и т. п.), которые в тексте книги также даются курсивом.

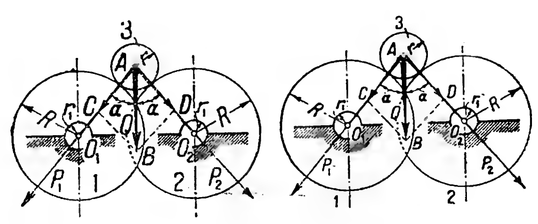


Рис. 470. Различная величина шрифтовой нагрузки: слева — шрифт слишком крупный, справа — шрифт нормального размера

Для обозначения химических элементов и международ-

ных электрических единиц применяется прямой шрифт, как в тексте книги. Вообще все буквенные и цифровые обозначения должны быть даны в точном соответствии с текстом, иначе пользование чертежом будет затруднено.

Размеры букв и цифр

Определенных, точно установленных правил о размерах букв и цифр для надписей не существует. Размер их определяется специфическими особенностями каждого чертежа. Необходимо лишь следить, чтобы шрифт не был слишком крупным и не „забивал" чертежа. Чертеж должен являться основным элементом, а шрифтовая нагрузка — вспомогательным, дополнительным.

С другой стороны, необходимо, чтобы шрифт не был и слишком мелок. На рис. 470 приведены два чертежа со шрифтами различной величины. На левом чертеже—шрифт чрезмерно крупный.

Шрифт может быть сделан более крупным, чем это нужно по характеру чертежа, если оригинал рассчитан на большое уменьшение. Шрифт нормальной величины после уменьшения получился бы слишком мелким.

Нормальная величина прописных букв после уменьшения должна быть равна 2,5 *мм*. Предельный размер для шрифта — 1,75 *мм* и в самых исключительных случаях—1,5 *мм*. При наличии прописных и строчных букв строчная равна примерно $^3/_4$ прописной. В случае многобуквенных надписей (в картах, диаграммах, сложных чертежах и т. д.) размер букв может быть и меньшим (до 1 *мм*). Что касается размера индексов, градусов и т. п., то их высота (после уменьшения) должна равняться 1,5 *мм*, предельное уменьшение—1 *мм* (соответствует примерно нонпарели). Размер шрифта на оригинале изменяется в зависимости от характера чертежа (толщины штрихов), от размера чертежа и от размера основного шрифта, которым набран текст.

В некоторых случаях надписи на чертежах не делаются, а подставляются набором к изготовленному клише. Прибегать к этому способу следует лишь в случае крайней необходимости, так как это сложно. Кроме того, нужно прежде всего определить, выполнимо ли это технически. Характер чертежа не всегда позволяет подставить набор.

10. Целесообразные размеры иллюстраций

При изготовлении чертежа (а подчас и рисунка технического и даже оригинального) следует стремиться к тому, чтобы по возможности сократить его площадь при условии, конечно, что это не повредит изобразительным качествам. Очень часто при одном и том же масштабе всех необходимых деталей изображение в целом может занять меньшую площадь и, следовательно, будет достигнута экономия бумаги.

Рис. 471 показывает, как при рациональном размещении всех элементов изображения и при удалении всего лишнего можно, сохранив тот же масштаб изображения, сэкономить площадь. Сокращение площади клише без ухудшения качества иллюстрации (помимо правильного уменьшения оригинала при клишировании) может быть достигнуто:

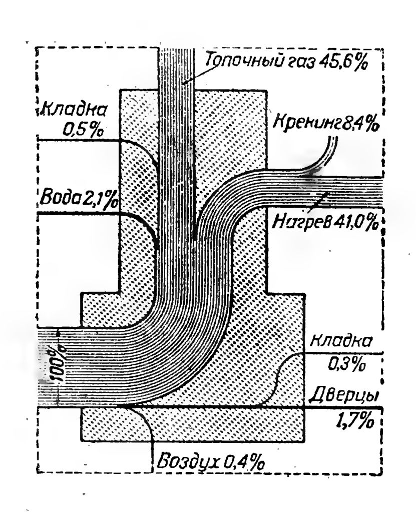
1) за счет укорачивания деталей самого чертежа;

2) за счет укорачивания вспомогательных линий и компактного расположения деталей;

3) за счет компактного расположения надписей на чертеже или рисунке.

Уменьшение площади рисунков при большом их количестве дает весьма ощутимые результаты.

Между тем во многих изданиях имеется недопустимая тенденция к увеличению площади чертежей, что приводит не только к бесполезной трате бумаги, но и ухудшает качество изображения.



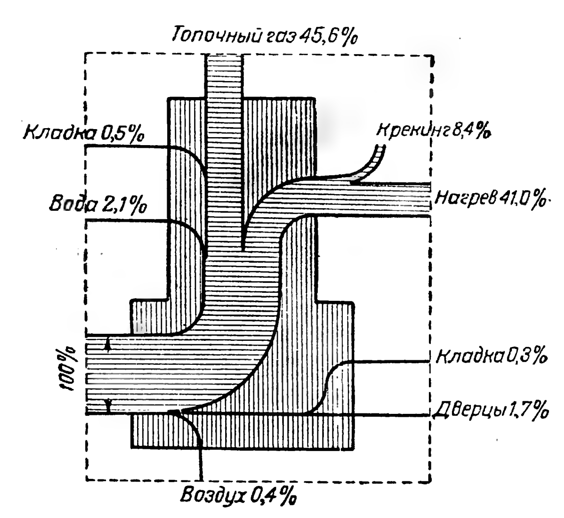


Рис. 471. Целесообразное и нецелесообразное размещение шрифтовой нагрузки

Резко снижает качество оформления разномасштабность одинаковых по характеру иллюстраций. В ряде изданий можно отметить наряду с целесообразно данными по размеру иллюстрациями такого же характера иллюстрации, но гораздо большего размера. Это недопустимо.

Возвращаясь к рис. 471, отметим различие в художественном качестве изображенных на нем чертежей. В данном случае более компактный чертеж одновременно более удобен для чтения и более красив.

11. Подбор иллюстраций

Иногда в целях экономии времени и средств издание иллюстрируется подбором, т. е. рисунками и чертежами, изготовленными для ранее вышедших изданий. Чаще всего для подбора используются не клише, а оригиналы иллюстраций.

Подбор иллюстраций из различных изданий затрудняется тем, что эти иллюстрации в большинстве случаев разнохарактерны по изобразительной манере.

Поэтому в изданиях, иллюстрируемых оригинальными рисунками, подбор не всегда дает хорошие результаты. Проще и легче подобрать чертежи и технические рисунки. Но и здесь необходимо помнить, что каждый чертежник, как и каждый художник, имеет свой стиль, свою манеру работы. Если это недооценивается, то книга, снабженная разнохарактерными иллюстрациями, выглядит неряшливо.

Взгляд на техническую книгу, как на книгу второго сорта, не требующую при оформлении такой же доброкачественности, как художественная литература, в корне неверен. Оформление технической книги специфично, оно требует более строгих, более сдержанных форм. Но в этих формах должны быть с такой же тщательностью, как и в беллетристике, соблюдены правила высококачественного графического оформления.

12. Географическая карта

Картографический материал должен отвечать ряду особых требований, без соблюдения которых качество его будет неудовлетворительным. Поэтому изготовление карт должно поручаться только специалистам-картографам.

Картографический материал обычно воспроизводится цинкографским или литографским путем. В XVIII и XIX вв. делались попытки воспроизведе-

ния картографических оригиналов с помощью набора (рис. 472). Попытки подобного рода имели место и сравнительно недавно (рис. 473).

В зависимости от масштаба географические карты разбиваются на три группы:

1) карты крупного масштаба — от 1 : 10 000 до 1 : 100 000;

2) карты среднего масштаба — от 1 : 100 000 до 1 : 1 000 000;

3) карты мелкого масштаба — мельче 1 : 1 000 000.



Рис. 472. Наборная карта (1776)

Современная географическая карта содержит следующие картотопографические элементы:

„1. Элементы математического построения карты—сетка меридианов и параллелей в определенной проекции, градусная или минутная рамка.

2. Элементы физико-географической характеристики территории:

а) берега морей, озер, речная сеть;

б) рельеф земной поверхности.

3. Элементы природного ландшафта—почвенно-растительные показатели.

4. Элементы социально-экономической характеристики территории:

а) изображение населенных пунктов и связывающих их путей сообщения;

б) изображение экономической характеристики территории (сельское хозяйство, промышленность и пр.);

в) изображение культурной характеристики территории (народное образование, здравоохранение и др.);

г) элементы административно-политического деления территории (территориальные границы, центры административных единиц и пр.).

5. Элементы оформления и издания карты:

а) различные подписи, например, морей, озер, рек, островов, проливов, населенных пунктов и пр.;

б) внешняя рамка;

в) название карты;

г) различные подписи, диаграммы, условные знаки и прочие сведения, помещаемые обычно на полях карты;

д) масштаб карты;

е) указание на проекцию карты;

ж) указание на материалы, по которым составлялась карта;

з) указание на год последних исправлений и печатания карты;

и) указание на редакцию карты;

к) указание издательства, выпустившего карту, и др.

Просматривая внимательно на различных картах линии меридианов и параллелей, мы замечаем, что на одних картах эти линии представляют сетку взаимно-перпендикулярных прямых линий, причем расстояния между меридианами равны между собой на всем пространстве карты, расстояния же между параллелями иногда равны между собой, иногда увеличиваются от экватора к полюсам, иногда, наоборот, уменьшаются. На других картах меридианы изображаются пучком прямых линий, расходящихся из одной точки, расположенной за пределами карты, а параллели представляются дугами окружностей. На некоторых картах и меридианы, и параллели изображены кривыми линиями и т. д.

В зависимости от принятого условного изображения, иначе говоря, в разных картографических проекциях, меридианы и параллели представляются линиями различного вида.

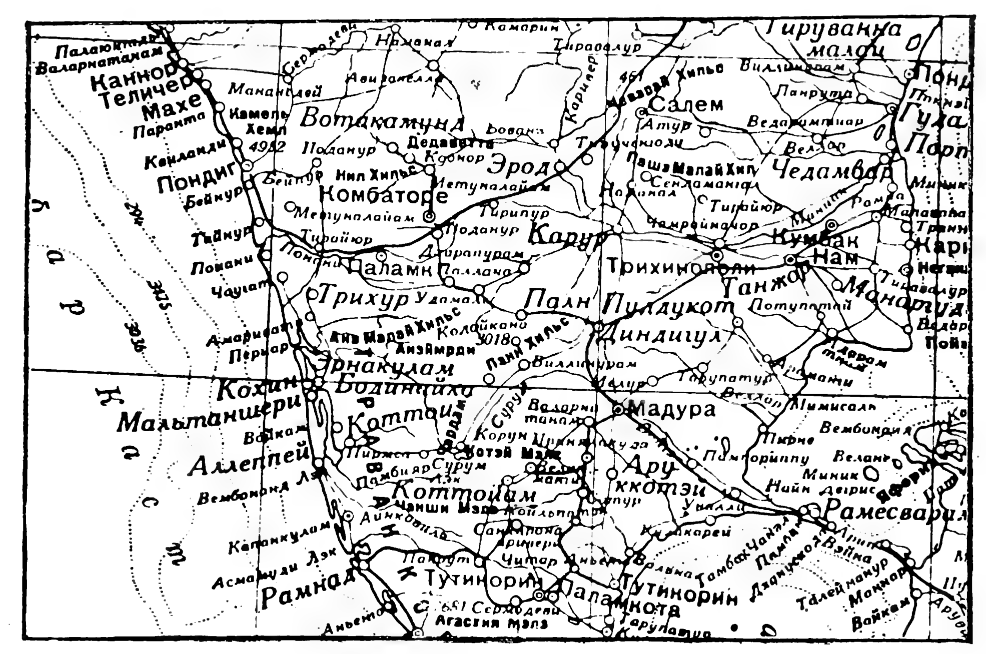


Рис. 473. Часть наборной карты (Научно-исследовательский институт Огиза)

Физико-географические элементы, элементы природного ландшафта и социально-экономические элементы изображаются на картах с большей или меньшей подробностью в зависимости от масштаба карты и ее назначения. Например, на картах крупного масштаба очертания береговой линии и речная сеть даны, конечно, с большей подробностью, чем на картах более мелкого масштаба. То же самое можно заметить и относительно населенных пунктов. На одних картах, именно на картах крупного масштаба, населенные пункты—города, села, станицы, колхозы, совхозы и пр.—нанесены очень подробно, с указанием отдельных улиц, переулков, площадей и т. д. Взяв карту той же местности, но составленную в более мелком масштабе, мы заметим, что тот же населенный пункт изображен уже с некоторым обобщением: выпущены отдельные улицы, несколько кварталов объединены в один и т. д. Перейдя к карте еще более мелкого масштаба, заметим, что тот же населенный пункт изображен просто кружком того или иного размера. Пути сообщения, связывающие населенные пункты, территориальные границы и прочие элементы, также обозначены на картах не с одинаковой подробностью.

...В настоящее время карты служат для самых разнообразных целей и используются весьма широким кругом специалистов. В связи с этим представляется совершенно необходимым составлять карты с выделением какого-либо одного или нескольких элементов, представляющих особый интерес для той или иной группы специалистов"[1].

Несмотря на большое разнообразие карт, их можно разделить на две группы: на карты общегеографические и специальные.

„На общегеографических картах показывается, с большей или меньшей подробностью, общая характеристика изображенной территории, без выделения того или иного картографического элемента по сравнению с другим. На специальных же картах один какой-либо элемент или некоторая связанная группа элементов выделена, т. е. нанесена с большей подробностью по сравнению с другими элементами. Так, например, на административных картах с особой подробностью показываются границы отдельных административных единиц, населенные пункты; на экономических картах подробно показывается географическое размещение различных экономических явлений; на гидрографических картах наиболее полно и подробно показана речная сеть, очертание береговой линии озер и т. д.

Общегеографические карты в свою очередь разделяются на топографические и обзорные общегеографические. Эти две группы карт отличаются между собой по масштабу и степени подробности нанесенных на них географических деталей.

Топографические карты составляются и издаются отдельными листами, представляющими большей частью трапеции, ограниченные линиями меридианов и параллелей. На топографических картах изображаются в масштабе многие подробности земной поверхности и дается полная картина размещения на данной территории различных объектов.

Отличаясь точностью и полнотой картографического изображения, топографические карты представляют исключительно большую географическую ценность. Материалом для их составления служат планшеты топографических съемок масштабом от 1 : 10 000 до 1 : 50 000, которые по существу представляют также топографические карты.

---

[1] Г. Н. Лиодт, Картоведение, Учпедгиз, 1938.

Материалом для составления топографических карт служат фотопланы, получающиеся в результате произведенных аэрофотосъемок.

...Топографические карты служат основным исходным материалом для составления общегеографических обзорных карт, которые отличаются от топографических карт более мелким масштабом и меньшим содержанием вследствие проведенной при их составлении генерализации (обобщения) материала»[1].

* * *

Одно из основных требований, предъявляемое к оформлению карты,— удобочитаемость. В карте должно быть проведено ясное различие всех принятых условных обозначений: штриховки, красок в цветном оригинале, шрифтовых обозначений и пунсонов (так называются кружки или квадратики, которыми обозначаются на карте города, селения и т. д.). Вся система обозначений должна быть точно выдержана.

Основные правила построения картографического оригинала следующие:

1. Каждая карта должна иметь легенду, в которой помещаются название карты, перечень условных обозначений, их значение, масштаб и т. д. Легенда необходима для понимания карты; помещается она, как правило, в поле самой карты в наименее нагруженном углу.

В случае полной невозможности поместить легенду в поле самой карты ее помещают под картой, с которой она в этом случае заключается в одну рамку.

2. Все условные обозначения, имеющиеся на карте (градусная сетка, горы, леса, реки, моря, железные дороги, мосты, каналы и т. п.), должны выполняться в соответствии с утвержденными образцами. Некоторые из принятых обозначений даны на рис. 474.

3. Градусная сетка должна быть снабжена цифровыми обозначениями градусов широты и долготы, причем для долготы должно быть указано, откуда идет отсчет: от Пулкова, Гринвича, Парижа и т. д. Обычно отсчет ведется от Гринвича (международная система). Градусы широт и долгот необходимо писать с обеих сторон параллелей и меридианов внутри двойной рамки, в которую заключается карта. Расстояние между линиями рамки берется такое, чтобы здесь могли поместиться цифры градусной сетки.

4. Масштаб карты устанавливается в метрических мерах (километрах).

5. Если поверхность суши заштрихована, то водные пространства покрываются штрихами только у берега или даются совсем без штриховки. При отсутствии на суше штриховки рекомендуется штриховать всю водную поверхность.

6. Государственные границы должны быть отмечены наиболее яркой условной линией.

7. Береговые линии водных бассейнов—морей, заливов, проливов, бухт, озер—обозначаются на картах крупного масштаба тонкими волосными линиями с оттенением контура. Оттенение делается внутрь контура, причем береговые линии утолщаются по сторонам, обращенным к северу и западу. Ввиду большой изрезанности береговых линий оттенение их получается прерывистым. В оттененных местах толщина береговой линии превышает в $1^1/_2$—2 раза ширину основной линии. На общегеографических обзорных картах береговые линии обозначаются тонкой линией—без оттенения.

Бóльшие или меньшие подробности в очертании береговых линий зависят от масштаба карты. При переходе к более мелкому масштабу очертания береговой линии постепенно сглаживаются, опускаются сначала мелкие извилины, затем более крупные и т. д.

Мелкие, но характерные особенности береговых линий (узкие и глубоко впадающие в материк заливы, мелкие прибрежные острова и т. д.), которые нельзя изобразить в масштабе, показываются на картах без соблюдения масштаба.

---

[1] Г. Н. Лиодт, Цит. соч.

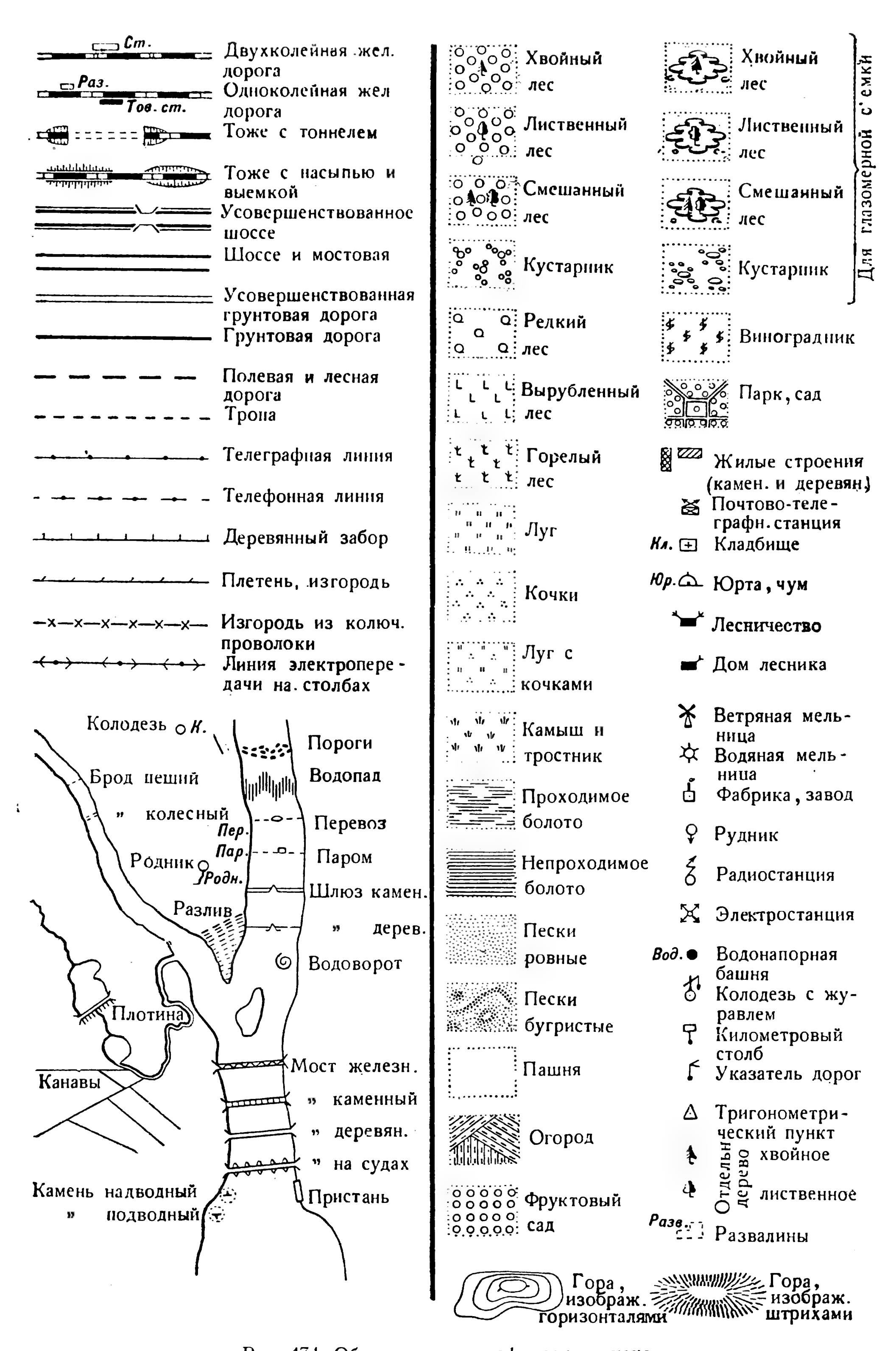


Рис. 474. Образцы картографических знаков

РАЗМЕРЫ ВЗЯТЫ ПРИМЕНИТЕЛЬНО ДЛЯ:

КРУПНЫХ МАСШТАБОВ		СРЕДНИХ МАСШТАБОВ	МЕЛКИХ МАСШТАБОВ
ГОСУДАРСТВА		ГОСУДАРСТВА	ГОСУДАРСТВА
СТОЛИЦЫ	МОРЯ	СТОЛИЦЫ	СТОЛИЦЫ
ЦЕНТРЫ РЕСП.	*РЕКИ СУДОХ*	ЦЕНТРЫ РЕСП.	ЦЕНТРЫ РЕСП
РАЙОН. ГОРОДА	Реки. Речки	РАЙОН. ГОРОДА	РАЙОН. ГОРОДА
Рабоч. посел.	*УРОЧИЩА*	*РАБОЧ. ПОСЕЛ.*	Прочие нас. п.
ДАЧН. ПОС.	*Ледники*	*ДАЧН. ПОСЕЛ*	*Комбинаты*
Совхозы	*Водопады*	*Совхозы*	*МОРЯ*
Колхозы	*ХРЕБТЫ*	*Колхозы*	*РЕКИ СУДОХ. Речки*
Дворы	*Долины*	КОМБИНАТЫ	*ЛЕДНИКИ*
КОМБИНАТЫ	*Вершины*	*Заводы*	*Вершины*
Заводы	*Опорные пункты*	МОРЯ	*ХРЕБТЫ*
Склады	*Отдельные пункты*	*РЕКИ СУДОХ. Речки*	
		УРОЧИЩА	
		ЛЕДНИКИ	
		Вершины	
		ХРЕБТЫ	

Рис. 475. Образцы шрифтовых обозначений на картах (уменьшено на $^1/_4$)

8. Реки в зависимости от их ширины изображаются одной или двумя линиями одной линией до того места, пока средняя ширина их русла на карте не превышает 0,5 *мм*, а затем уже двумя линиями. Начиная от верховья, река изображается тонкой линией, плавно утолщающейся до устья реки или до места, с которого она должна изображаться двумя линиями. Притоки всегда изображаются более тонкими линиями, чем основная река.

Дельты крупных рек (в случае невозможности изобразить в масштабе все детали) даются условными обозначениями без соблюдения масштабов, причем особо четко выделяются главные русла. Направление течения реки обозначается стрелкой.

Названия рек обычно располагаются параллельно контуру реки и даются курсивом.

9. На крупномасштабных картах населенные пункты изображаются в масштабе, с сохранением их внешней конфигурации и выделением отдельных кварталов.

При переходе к более мелким масштабам населенные пункты изображаются с бóльшим или меньшим обобщением и зависимости от масштаба карты, значения населенного пункта и его величины.

Города, внешнее очертание которых может быть вырисовано в масштабе, обозначаются общим контуром. Все остальные города обозначаются кружочками (пунсонами), радиусы которых берутся различными в зависимости от числа жителей — согласно условным знакам.

На обзорных общегеографических картах показываются лишь главнейшие населенные пункты. Они обозначаются пунсонами следующих размеров: для городов с населением до 500 тыс. жителей — диаметр пунсона 0,75 *мм*; от 500 тыс. до 1 млн. — 1 *мм* и свыше 1 млн. — 1,5 *мм*.

10. Названия городов, селений и т. п. располагаются так, чтобы один конец названия примыкал вплотную к своему объекту (обычно с правой стороны). В том случае, когда место не позволяет расположить название так, как указано, оно помещается над или под условным знаком или даже в стороне от него; в последнем случае необходимо прочертить указательную стрелку от надписи к объекту.

11. Необходимо следить за тем, чтобы пунсоны точно обозначали местоположение городов, селений и т. п. по отношению к рекам, морям и т. д.

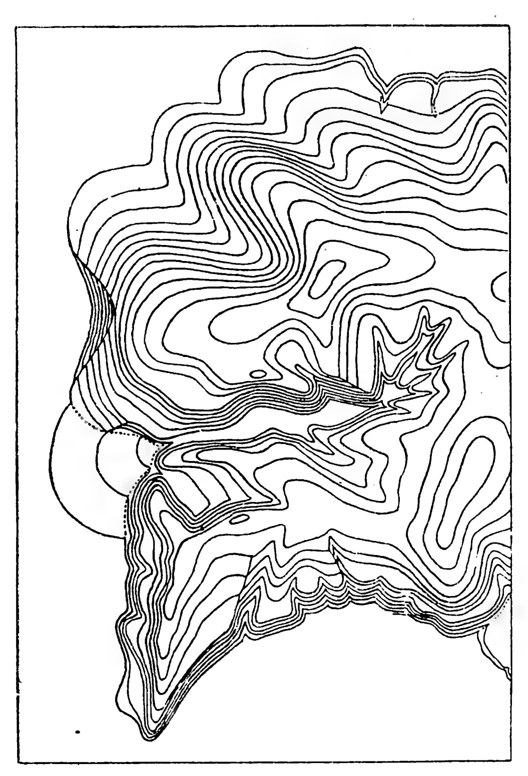


Рис. 476. Горизонтали

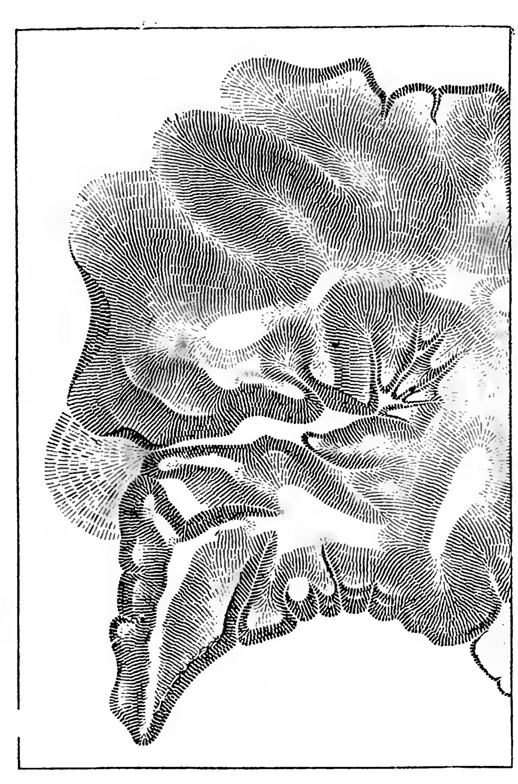


Рис. 477. Рельеф, выполненный штриховкой



Рис. 478. Рельеф, выполненный отмывкой

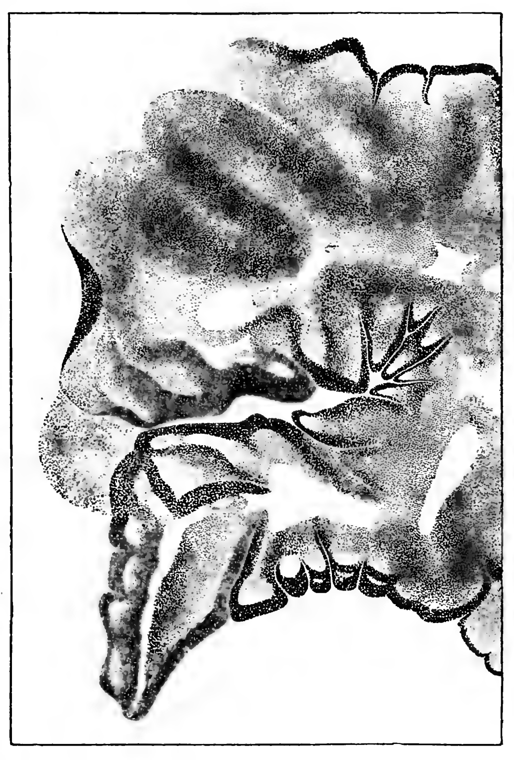


Рис. 479. Рельеф, выполненный точками

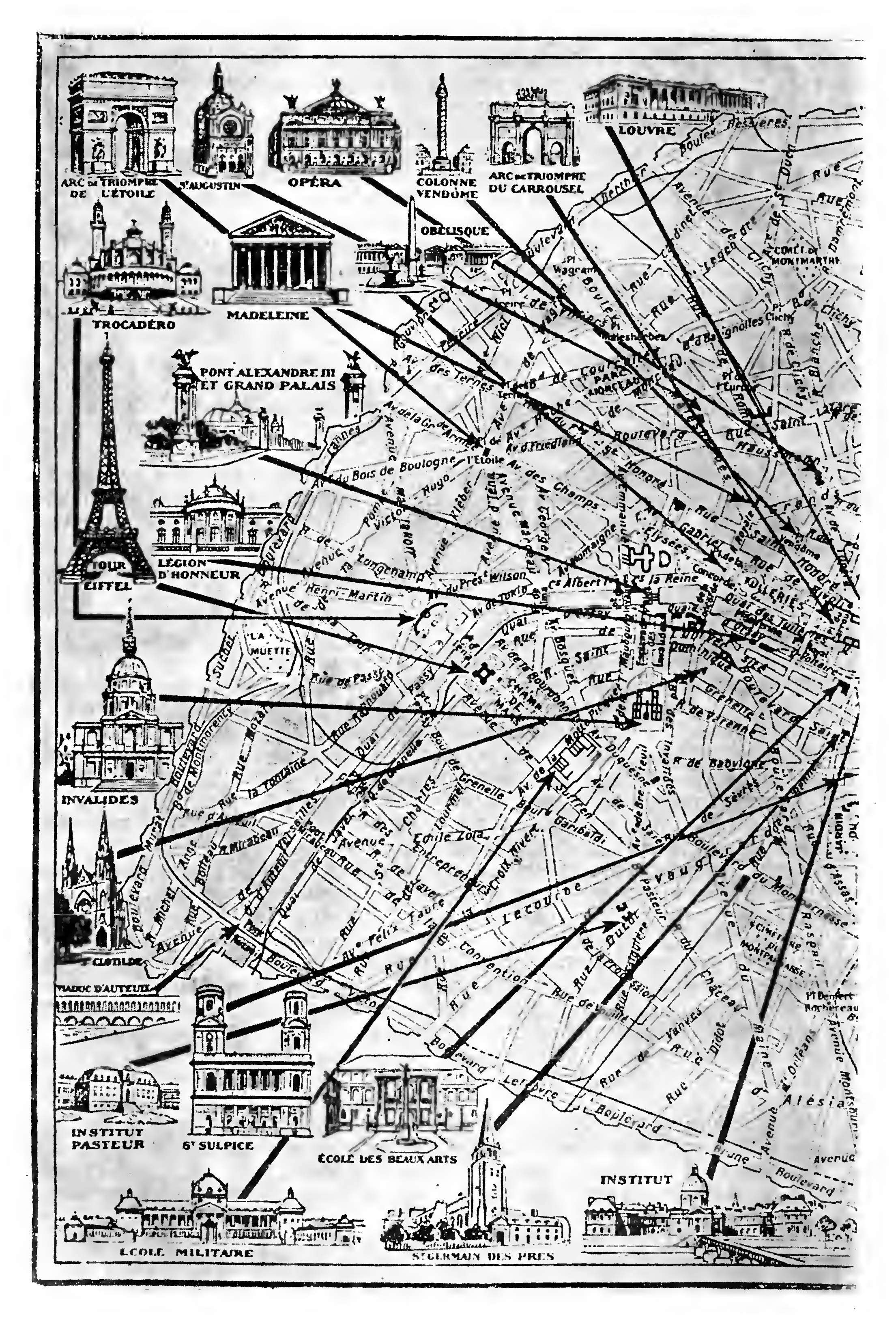


Рис. 480. Карта с изобразительными элементами

12. Названия государств, морей, областей и тому подобные надписи, распространяющиеся на большие площади, составляются из отдельных букв со значительными промежутками между ними и обычно располагаются не по прямой линии, а по дуге.

13. При выборе шрифтов для подписей или наклеек (чаще последнее) необходимо разным элементам — названиям городов, рек, стран и т. д. — присваивать различные гарнитуры, различные графические признаки рисунка шрифта (курсив, прямой, светлый, полужирный), а также различные кегли.

Шрифт для каждой группы подбирается так, чтобы он по своей выразительности находился в соответствии со значимостью всей группы. Так, например, наименование области должно быть дано шрифтом более крупным, чем наименование областного центра; в свою очередь этот последний шрифт должен быть крупнее, чем шрифт для наименования районного центра, и т. д.

Каждая группа условных обозначений, имеющихся на карте, должна даваться особым шрифтом, по характеру которого их легко отыскать. Совершенно недопустимо, когда на карте одна и та же группа обозначений оформлена по-разному. Шрифт для названий рек и путей сообщения— обычно курсив.

Необходимо следить, чтобы размер шрифтов не был слишком велик и чтобы подписи не забивали карту. С другой стороны, шрифты не должны быть слишком мелкими, чтобы при уменьшении не потерялась удобочитаемость подписи.

На рис. 475 приведены образцы шрифтов и их размеры для карт различных масштабов.

14. Наклейки для карт должны вырезаться с минимальными полями и с обходом контура выступающих букв, чтобы бумага наклейки как можно меньше закрывала условные обозначения карты.

Для изображения рельефа на картах существует несколько способов, а именно: 1) способ горизонталей, 2) способ штриховки, 3) способ отмывки, 4) способ точек и 5) способ гипсометрический.

На рис. 476 изображен рельеф местности, выраженный горизонталями. Горизонтали обычно проводятся коричневой краской в отличие от контуров, которые даются черными.

На рис. 477 тот же рельеф изображен штриховкой. По сравнению с горизонталями способ штриховки дает наглядную картину рельефа, позволяет легко отличить его формы, направление скатов и, с известным приближением, даже крутизну скатов. Но в то же время этот способ имеет и недостаток: штрихи закрывают контуры, условные обозначения и надписи на карте.

Способ отмывок данна рис. 478. Здесь после проведения горизонталей производят отмывку (окраску) склонов разведенной тушью. Этот метод дает достаточно наглядное представление о рельефе, но является несколько субъективным и зависит от художественных способностей исполнителя.

Способ точек (рис. 479) отличается от штрихового способа тем, что различие в крутизне скатов выражается не штрихами, а точками различного размера. Способ точек значительно проще способа штриховки.

При гипсометрическом способе окраска отдельных ступеней высот между горизонталями дается красками различного цвета, причем краски подбираются по определенному принципу. Например, верхние ступени высот окрашиваются светлыми красками теплых тонов, а нижние — темными красками холодных тонов.

Географическая карта обычно дается сухо и строго, в плане технического изображения. Между тем, возможно оживление карты—без ущерба для ее точности—различными изобразительными элементами, что придает ей более выразительный характер. Это наглядно показывает карта Парижа (рис. 480) из издания „Encyclopédie par l'image, Paris“ (1924 г.). Подобные карты очень удачно применялись и в нашей практике (издания „Интуриста“ и др.).

13. Картограмма

Картограммой называется карта, показывающая изменение явлений в пространстве (например, плотности населения, количества лесов, распределения температуры и т. д.). Цель картограммы — показать зависимость между каким-либо явлением и местностью. Картограммы строятся или на точно составленных географических картах (например, картограмма, изображающая густоту населения), или же на картах схематических, т. е. построенных приблизительно, без соблюдения топографической точности. В этих картах, например, границы административных делений лишь приблизительно напоминают их очертания, реки и дороги не показываются или показываются с приблизительным направлением; из населенных пунктов даются только крупные, притом без соблюдения их точного местоположения.

При изготовлении картограммы на точной карте (рис. 481) последняя строится с соблюдением всех границ административного деления местности.

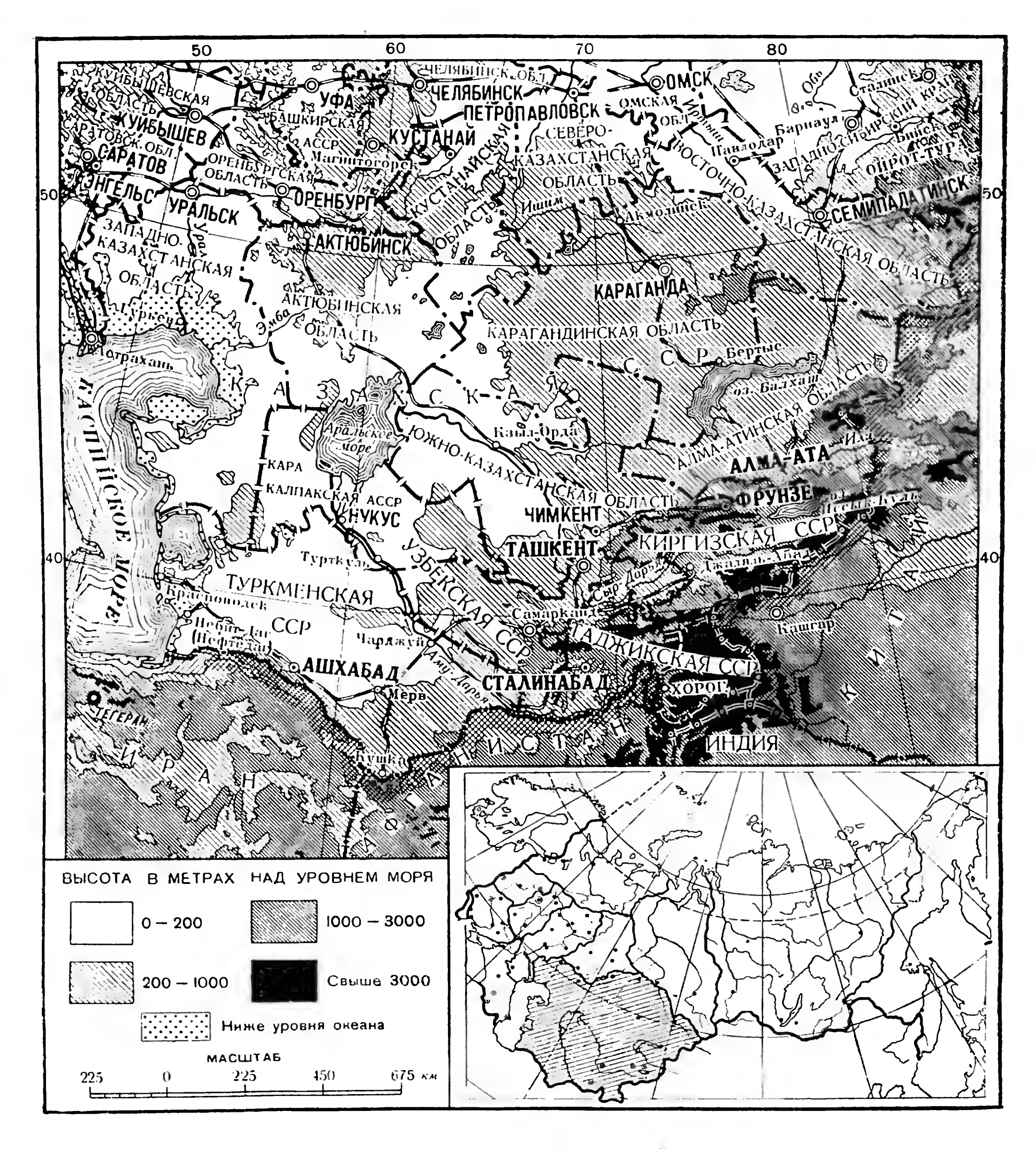


Рис. 481. Картограмма на точной карте

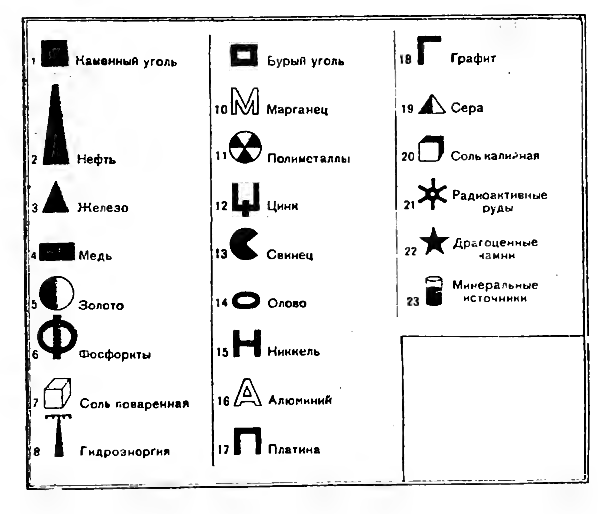


Рис. 482. Условные знаки полезных ископаемых для черных карт БСЭ

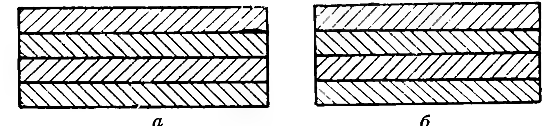


Рис. 483. Образцы штриховки: *а*—неправильно; *б*—правильно

Затем для каждой области определяется по статистической таблице степень интенсивности исследуемого явления и каждая область покрывается штриховкой или закрашивается в соответствии с помещенными на карте условными обозначениями.

При построении же схематической картограммы вместо точной географической карты берется схематическая сетка. Точность построения карты при этом не преследуется, нужна лишь наглядность картограммы.

Кроме штриховок употребляются и различные условные знаки. Некоторые из них даны на рис. 482.

При изготовлении картограмм необходимо придерживаться следующих правил:

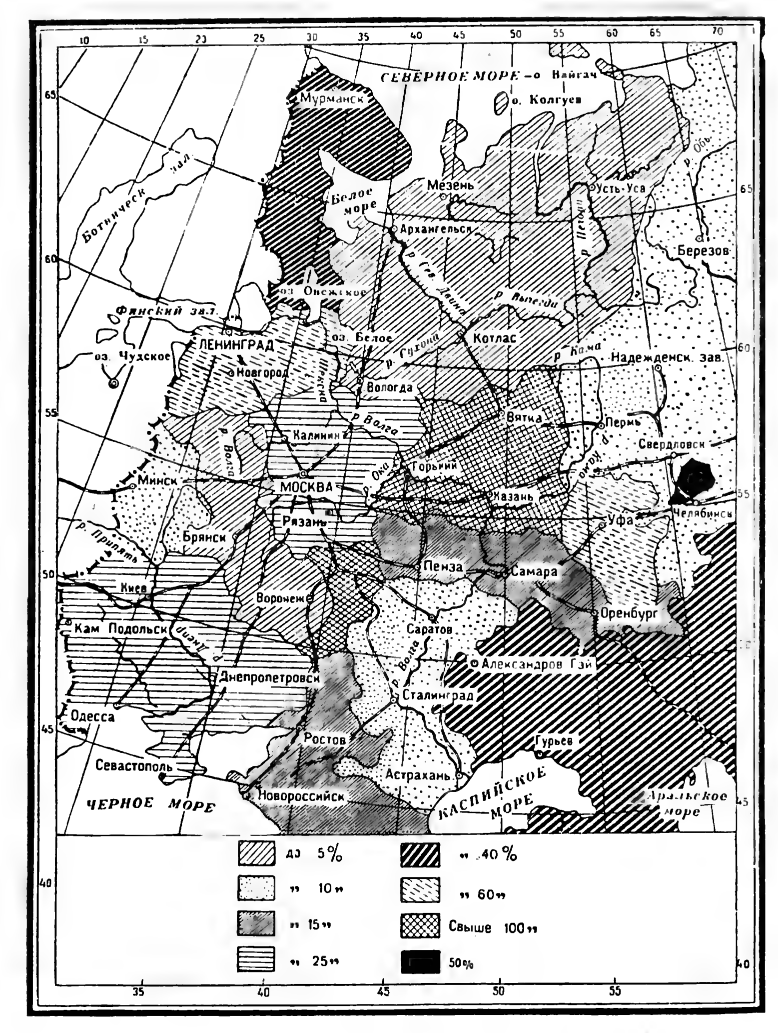
1. На картограмму обычно наносится не более одного исследуемого явления.

2. Географическая карта, выбранная для картограммы, не должна иметь ничего такого, что могло бы помешать наглядности выявления главной цели. Географических карт с большим количеством населенных пунктов, рек, железных дорог и пр. лучше не брать за основу для картограммы.

Рис. 484. Картограмма изобразительного характера (деталь карты основных объектов пушно-мехового и охотничьего промыслового хозяйства СССР)

3. При наличии на картограммах обозначений, указывающих соотносительные величины (плотность населения, запасы ископаемых и т. д.), необходимо, чтобы числовое значение величин и интенсивность тона штриховки были в определенной зависимости между собой: чем больше величина, тем тон штриховки должен быть интенсивнее—от белого при нуле до сплошного черного при максимуме. Подобная зависимость между интенсивностью штриховки и соотношением величин видна на рис. 481.

4. Направление линий штриховки не должно совпадать с направлением линий широт и долгот. Штриховка не должна пересекать железно-



1. Не вычерчен линейный масштаб, не указан пункт, откуда идет отсчет долгот.

2. Условные обозначения помещены не в поле самой карты, хотя к этому имелись возможности (левый верхний угол карты).

3. Контуры суши и морей даны очень неточно, с искажениями: Крымский полуостров, Каспийское море, Онежское озеро и т. д. Остров Вайгач соединен с материком.

4. Реки вычерчены очень плохо, толщина их не увеличивается плавно от истока к устью, линии имеют изломы (углы). Нельзя определить, в какую сторону течет река Обь, так как линия реки вычерчена одинаковой толщины; у Шексны, впадающей в Волгу, исток толще устья. Река Вычегда соединяет Северную Двину и Печору. Неправильно вычерчены истоки Волги, Печоры и Днепра. Кама изображена толще Волги. Имеются так называемые „висячие“ реки, неизвестно куда впадающие (см. в районе Березова, Мезени и Усть-Усы).

5. Пунсоны многих городов поставлены неверно. Рязань стоит не на Оке. Днепропетровск—на левом берегу Днепра, порт Мурманск стоит на суше. Пунсоны малы по отношению к величине шрифта. Города Александров-Гай, Новороссийск и Воронеж почему-то выделены более крупными кружками.

6. Железные дороги вычерчены небрежно и не везде идут в центр пунсонов.

7. Наклейки имеют большие площади, вырезаны небрежно, шрифт не подправлен и для городов взят разных гарнитур. Наклейки „Днепр“ и „Кама“ перевернуты. Онежское озеро заклеено. Надпись „Москва“ закрывает четыре железные дороги и т. д.

8. Градусы широт (55, 50) и долгот (40, 45, 50, 10, 60, 70) стоят не на центре.

9. Штриховка выполнена плохо. Интенсивность ее и числовые значения процентов не соответствуют друг другу. Штриховка в клетку в одном случае выполнена в виде квадратов, а в другом—в виде ромбов. Условный знак в 50% должен стоять между 40 и 60%. Наклейки условных обозначений не стоят одна под другой.

Рис. 485. Безграмотная картограмма

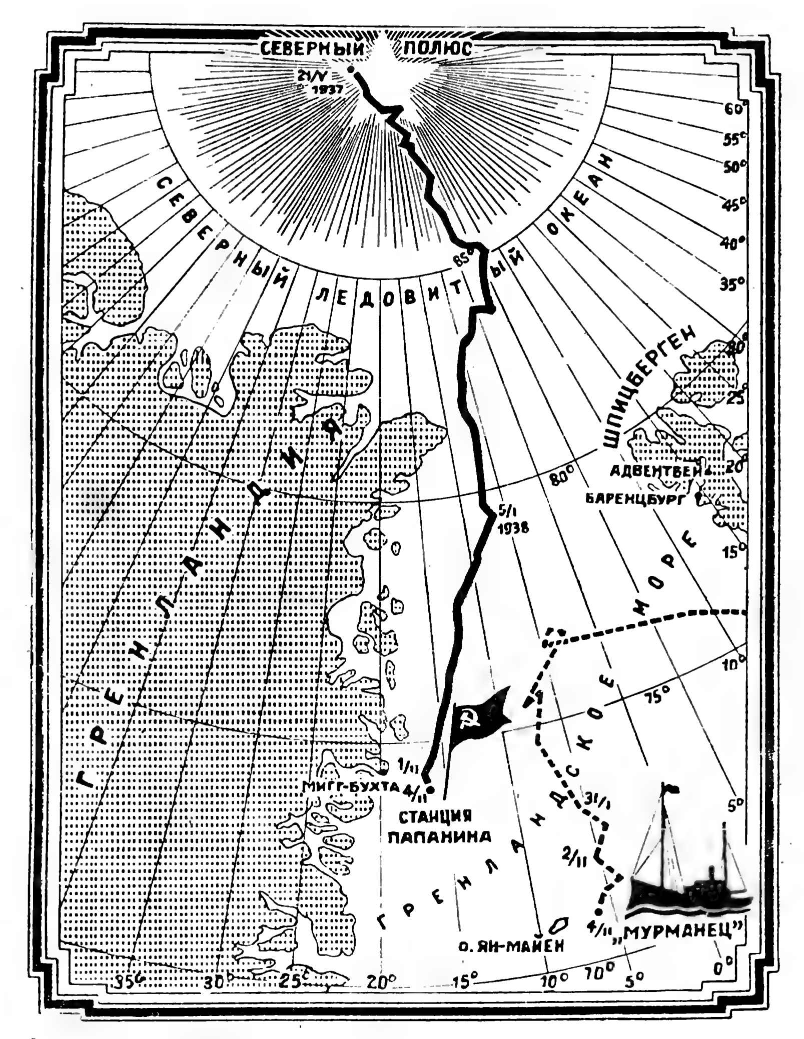


Рис. 486. Карта-схема (сплошной линией показан дрейф лагеря папанинцев на 4 февраля, пунктирной — маршрут „Мурманца")

дорожных путей, рек, дорог и т. п., она не должна забивать условных обозначений карты. Для большей наглядности все смежные площади следует покрывать штриховкой не иначе, как в разных направлениях, делая наклон штрихов под углом в 45°.

При штриховке в одном направлении могут возникнуть обманы зрения, например, параллельные линии будут казаться непараллельными (рис. 483). Это касается не только картограммы, но и всех видов иллюстрационного материала.

Все штрихи в штриховке должны быть одинаковой толщины, расстояние между ними также одинаково. Это необходимое условие доброкачественности картографического изображения.

При нанесении штриховки нужно считаться с масштабом изображения: чем меньше масштаб, тем тоньше и гуще должна быть сделана штриховка. Однако необходимо помнить о технике репродукции. Очень часто штриховка или иные условные обозначения даются так, что воспроизвести их штриховым клише (на которое обычно рассчитаны карты и картограммы) невозможно.

Имеются также изобразительно-наглядные картограммы, подобные приведенной на рис. 484. Такие картограммы выполняются при помощи фотографии или оригинальных рисунков. Ими широко пользуются в газетной практике, а также и в журналах (в частности, „СССР на стройке").

На рис. 485 приведен образец неудовлетворительной по выполнению

картограммы. Здесь нарушены как правила построения самой карты, так и правила построения картограммы.

Наряду с картограммой часто пользуются и картами-схемами, показывающими какое-либо событие, связанное с определенной местностью (рис. 486).

14. Диаграмма

Диаграммой называется графическое изображение, показывающее соотношение между несколькими величинами в определенный момент или промежуток времени. Диаграмма является, таким образом, графически выраженной таблицей. Правильно построенная диаграмма приобретает очень большую наглядность и выразительность.

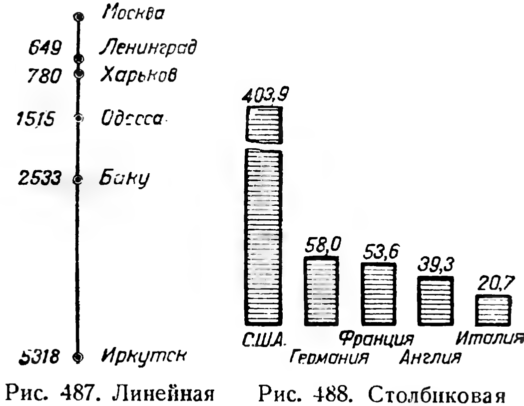


Рис. 487. Линейная диаграмма

Рис. 488. Столбиковая диаграмма

По характеру изображения диаграммы делятся на линейные, плоскостные, пространственные, векторные и иллюстративные. Естественно заметить, что имеются промежуточные виды (например, плоскостно-иллюстративные).

В линейных диаграммах величины исследуемых явлений выражаются одними только линиями (рис. 487). К подобным диаграммам относятся также и графики (рис. 448).

В плоскостных (планиметрических) диаграммах величины выражаются фигурами, имеющими два измерения: прямоугольниками, квадратами, треугольниками, многоугольниками, кругами и их частями.

Очень распространенным видом плоскостных диаграмм являются диаграммы, в которых соотношение между величинами выражается при помощи столбиков и кругов.

Столбиковые диаграммы составляются из прямоугольных столбиков,



Рис. 489. Наборная диаграмма

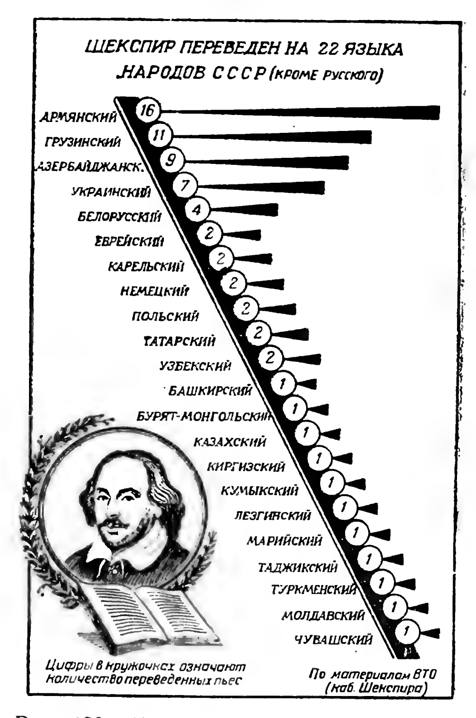


Рис. 490. Диаграмма переводов Шекспира на языки народов СССР до 1938 г.

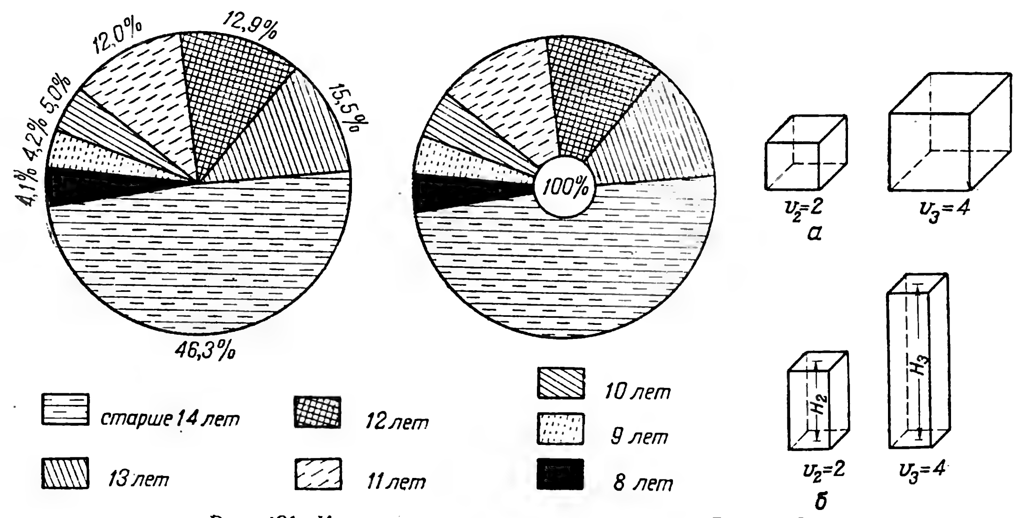


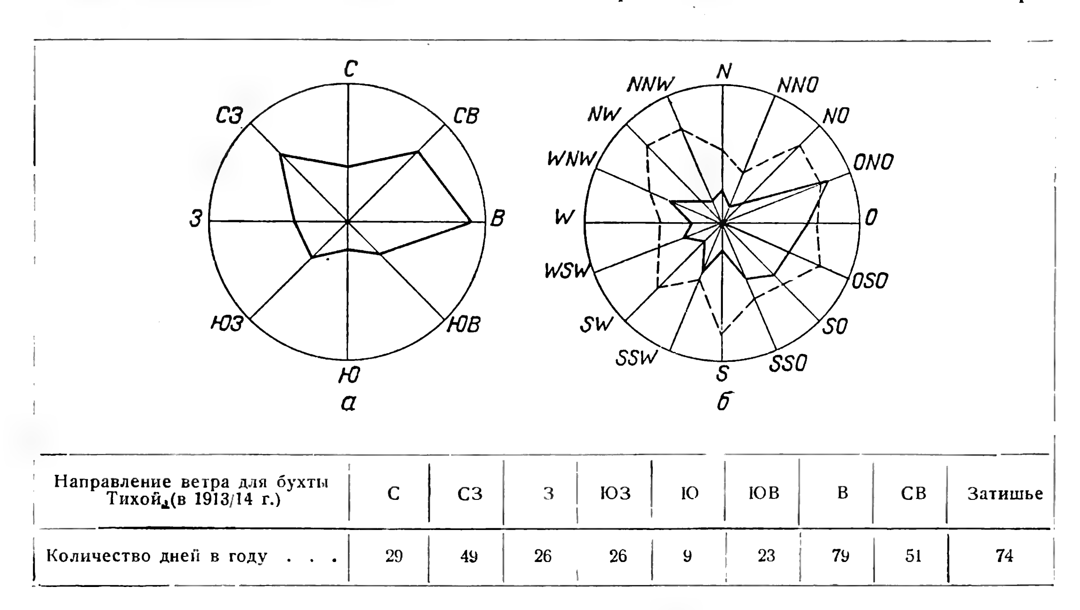
Рис. 491. Круговая диаграмма

Рис. 492. Пространственная диаграмма

имеющих одинаковое основание и разную высоту, соответствующую изображаемым цифровым данным. Высста дается в определенном масштабе. Если при изготовлении диаграммы окажется, что какую-либо величину приходится изображать слишком маленькой (например, равной 0,1 *мм*), то в таких случаях, выбрав масштаб, удобный для наибольшей цифры, изображают наименьшую цифру условно, принимая за высоту столбика минимальную, практически возможную величину, например 1 *мм*.

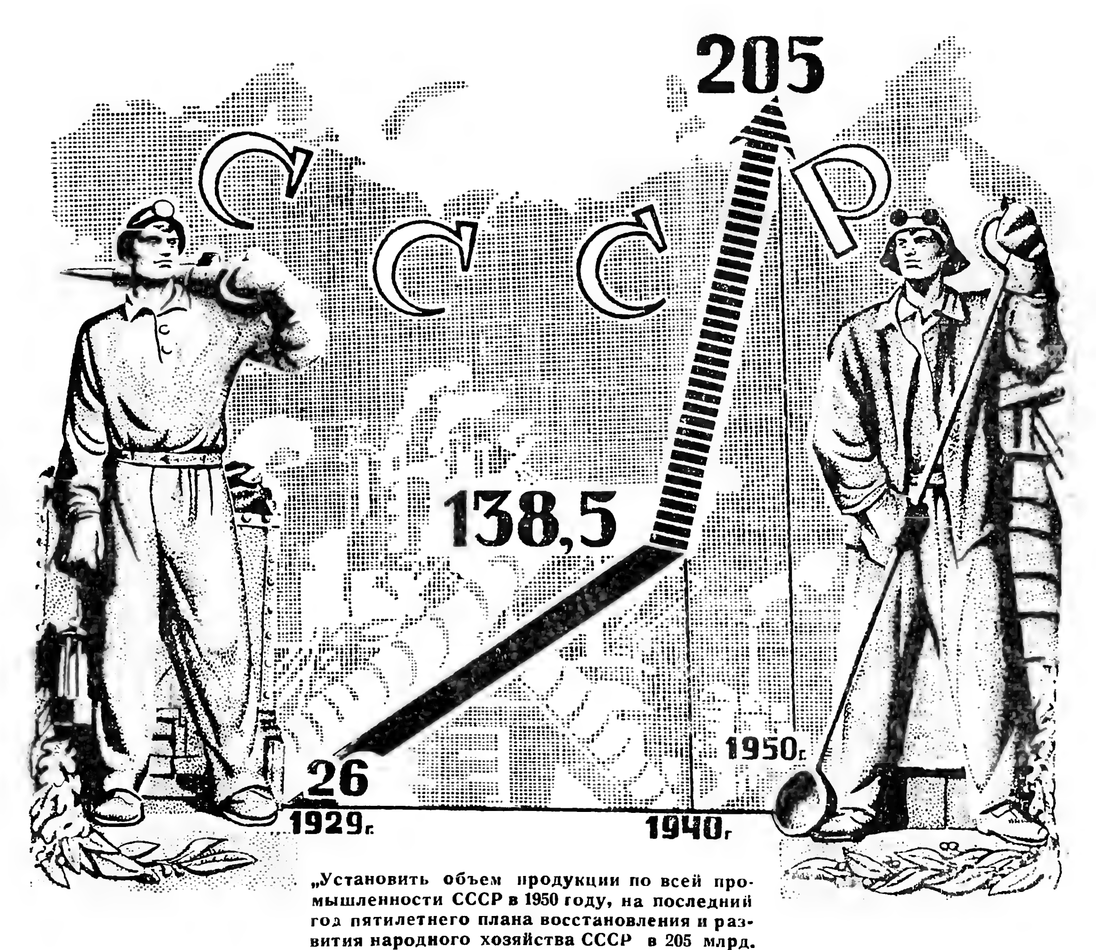
Если, наоборот, при изготовлении диаграммы одна из величин намного превосходит остальные, то поступают следующим образом. Выбирают масштаб, удобный для всех цифр, за исключением наибольшей, которую при выбранном масштабе пришлось бы изобразить столбиком очень большой высоты. Этот столбик делают значительно больше всех остальных (чтобы создать зрительное впечатление правильного соотношения величин), но точно масштаба не выдерживают. Чтобы показать, что эта высота принята условно, столбик изображается с разрывом (рис. 488). Столбиковая диаграмма может быть выполнена набором (рис. 489).

Наш глаз не всегда в состоянии определить точно, во сколько раз



Направление ветра для бухты Тихой (в 1913/14 г.)	С	СЗ	З	ЮЗ	Ю	ЮВ	В	СВ	Затишье
Количество дней в году . . .	29	49	26	26	9	23	79	51	74

Рис. 493. Векторные диаграммы



„Установить объем продукции по всей промышленности СССР в 1950 году, на последний год пятилетнего плана восстановления и развития народного хозяйства СССР в 205 млрд. рублей (в ценах 1926/27 г.) против 138,5 млрд. рублей в 1940 г., т. е. рост промышленной продукции по сравнению с предвоенным 1940 годом на 48 процентов".

(Закон о пятилетнем плане восстановления и развития народного хозяйства СССР на 1946—1950 годы).

Рис. 494. Иллюстративная диаграмма

одна величина больше другой. Поэтому при построении некоторых диаграмм нередко допускаются приблизительные, уменьшенные против принятого масштаба величины (рис. 490).

На данном примере столбик *16* примерно в 12 раз больше столбика *1*, что нисколько не мешает восприятию диаграммы, но экономит место и улучшает художественное ее качество.

Круговыми диаграммами пользуются для наглядного сравнения соотношения величин. Круг делится на секторы пропорционально изображаемым величинам. Площадь всего круга соответствует 100%. Отдельные секторы обычно покрываются различной штриховкой или (в цветных диаграммах) даются различными цветами.

В круговой диаграмме, как правило, в центре помещается небольшой круг, так что радиусы не доходят до центра (рис. 491). В противном случае при небольшой величине секторов радиусы могут слиться (левое изображение).

Пространственные диаграммы, или стереограммы, т. е. диаграммы, которые состоят из стереометрических форм (кубов, пирамид, призм и т. д.), затрудняют сравнительную оценку соотношения цифровых величин. В этих диаграммах стремятся не к тому, чтобы дать изображение предмета, точно соответствующее цифровым данным, но к тому, чтобы наглядно отразить соотношение величин.

На рис. 492, *а* объемы кубов относятся, как 2 : 4. Определить это отношение на-глаз совершенно невозможно. Если хотят придать пространствен-

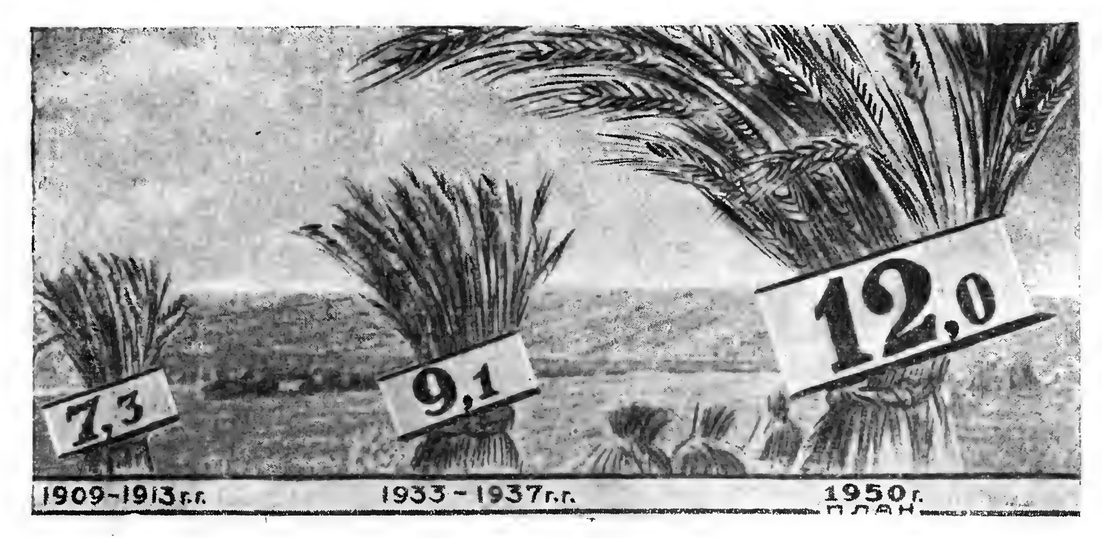


Рис. 495. Иллюстративная диаграмма

ной диаграмме бо́льшую наглядность, то изображают объемные величины так, чтобы сравнение их можно было заменить сравнением линейных единиц. Рядом (*б*) взяты две призмы с равными основаниями. Здесь соотношения объемов фактически заменены соотношениями высот $H_2 : H_3$.

В векторных диаграммах (вектор—длина, проведенная из точки в каком-либо направлении) величины, соответствующие числовым данным, откладываются по направлению радиусов (рис. 493). Диаграмма *а* графически изображает помещенную под ней таблицу, Такая диаграмма носит название „розы ветров". Диаграмма *б* изображает две „розы ветров": сплошной линией характеризуется направление ветров, а пунктирной—динамическое их действие. Диаграмма построена более точно—круг разделен на 16 частей.

В ряде изданий применяются и иллюстративные диаграммы.

Иллюстративные диаграммы могут быть двоякого характера. В одних изображение является сопутствующим моментом, например, фоном для той или иной плоскостной диаграммы (рис. 494), в других оно строит диаграмму (рис. 495). Во втором случае построение иллюстративной диаграммы сводится в основном к построению плоскостной диаграммы. Сначала строится линейный масштаб, при помощи которого определяются размеры отдельных фигур.

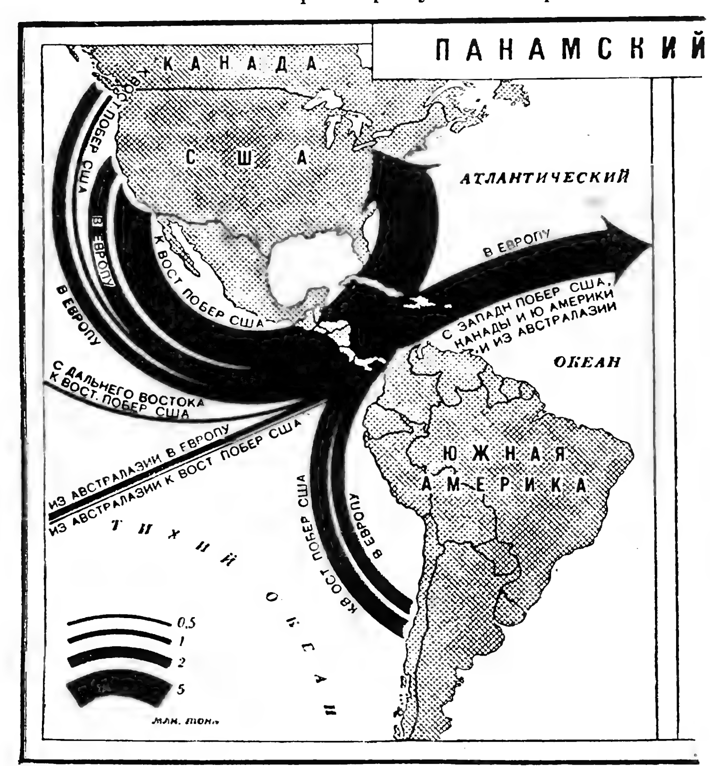


Рис. 496. Картограмма с плоскостной диаграммой

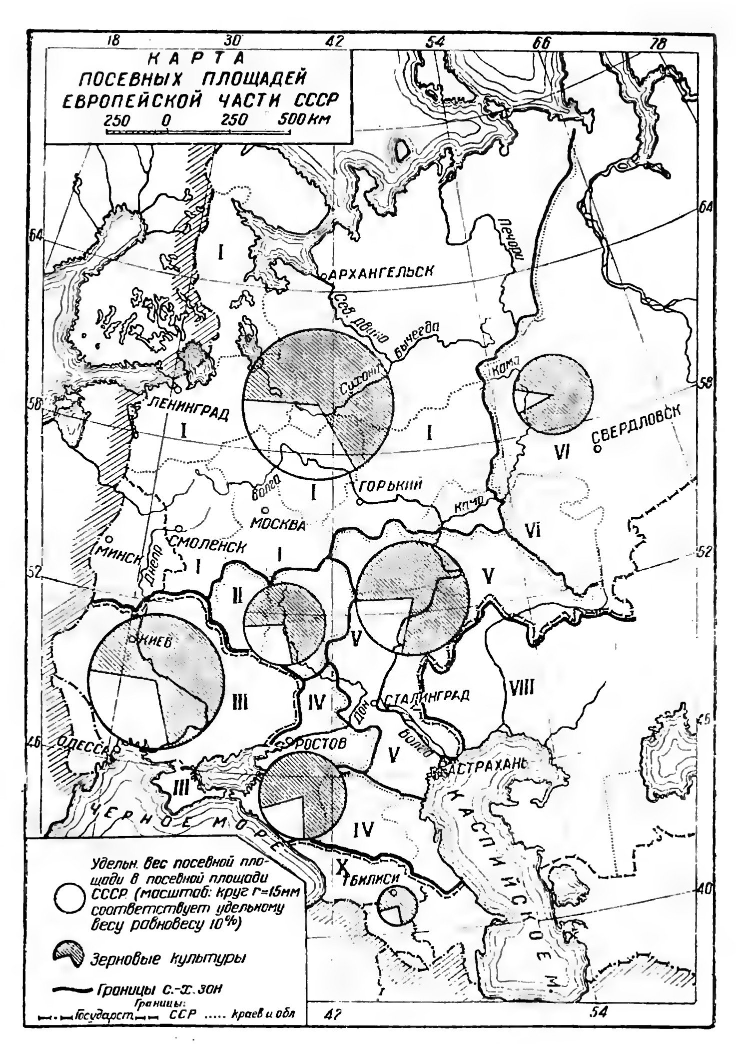


Рис. 497. Картограмма с плоскостными диаграммами

В диаграммах иллюстративных широко применяется фото, обычно в качестве сопутствующего момента, но иногда и в качестве основного элемента построения. Во многих случаях иллюстративные диаграммы дают очень широкие изобразительные возможности.

Иногда несложная диаграмма, например, столбиковая, как было показано выше (см. рис. 489), может быть дана набором. Оформление наборной диаграммы должно согласоваться с характером оформления в целом.

15. Картодиаграмма

В некоторых случаях на одном и том же оригинале соединяют картограмму с диаграммой. Такое соединение дает наглядное изображение исследуемых явлений. Картодиаграммы могут быть построены различными способами. Могут быть применены картограммы с объемными диаграммами, с плоскостными диаграммами (рис. 496 и 497), с изобразительными диаграммами (рис. 498). Картодиаграмма, подобно изобразительной диаграмме, имеет элементы художественного порядка. Она требует от исполнителя не только картографических знаний, но и умения рисовать.

В последнее время при необходимости скопировать ту или другую карту, а также картограмму, часто прибегают к помощи фотографии. Так, например, при изготовлении карт для учебников на языках национально-

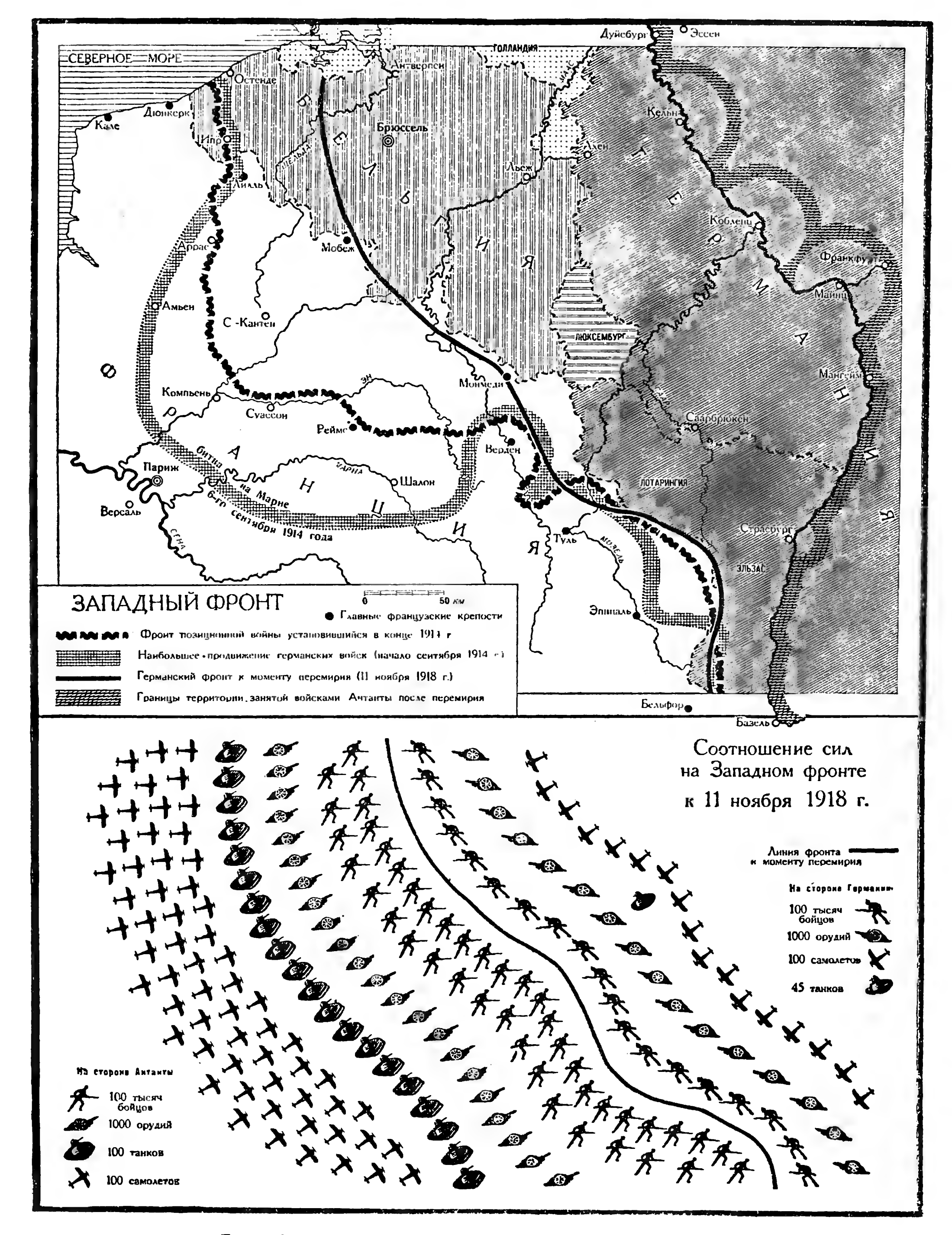


Рис. 498. Картограмма с изобразительной диаграммой

стей СССР фотографируют оригиналы русского учебника, затем на место русских надписей наклеивают надписи на соответствующих языках.

При фотографировании картографического материала необходимо всегда помнить о репродукции. Очень часто с фотографического оригинала можно получить только сетчатое клише, так как между отдельными штрихами изображения не удается получить достаточно интенсивного белого поля. Кроме того, часть штрихов (очень большая в отдельных случаях) выходит рваной и нечеткой. Особенно опасно пользоваться фотооригиналом при

необходимости сильного уменьшения. Для получения доброкачественной продукции в таких случаях необходимо оригинал делать заново.



Рис. 499. Рекламное фото

В картографии довольно часто имеют место двухкрасочные изображения, например, территория СССР закрашивается красным цветом. Если бы художник дал заливку цветом на основной карте, это создало бы при репродуцировании подчас непреодолимые трудности. Поэтому вторая краска должна быть выполнена отдельно и приложена к основной карте. Точное совпадение обеих красок достигается крестиками, проставленными на оригиналах. Для изготовления заливки проще всего сфотографировать основную карту.

16. Фотографический материал

Помимо иллюстрационного материала, изготовленного художником или чертежником, оформителю книги приходится иметь дело с фотографическим материалом, который в ряде изданий занимает исключительно большое место.

Существует совершенно неверное мнение, что фотографирование — только технический процесс.

Фотография — один из видов изобразительного искусства. Являясь самым молодым изобразительным искусством (открытие ее Дагерром и Ниепсом во Франции относится к 1839 г.), фотография заняла несмотря на это среди других видов искусства почетное место и наряду с книгопечатанием стала величайшим орудием культуры.

Еще в 1897 г. знаменитый русский ученый К. А. Тимирязев писал: „Всякий раз, когда в присутствии присяжного эстетика позволишь себе неосторожное сопоставление этих слов: художество, искусство, фотография, — навлекаешь на себя громы негодования или целый град насмешек. Фотография, возразят вам, не искусство, это прямо-таки гибель, отрицание всякого искусства. Не смею спорить: знаю только, что она увеличивает сумму эстетических наслаждений красотами природы.

... Фотография вполне может дать результаты, удовлетворяющие основным требованиям искусства... Как в картине за художником-техником виднеется художник в тесном смысле, ху-



Рис. 500. Натуралистическая фотография



Рис. 501. „У окна“

дожник-творец, так и из-за безличной техники фотографа должен выступать человек — в ней должно видеть не одну природу, но и любящего ее человека. Фотография, освобождая его от техники, от всего того, что художнику дается школой, годами упорного труда, не освобождает его от этого по преимуществу человеческого элемента искусства.

...Тонкого знатока искусства, ценящего в каком-нибудь обломке архаической статуи или в редком листе avant la lettre[1] тот их неуловимый оттенок красоты, который недоступен пониманию толпы, отталкивает от фотографии именно ее доступность, ее демократичность. Да, фотография демократизирует искусство и прежде всего ту его область, которая по своему существу сама демократична—красоту природы“ [2].

Наравне с живописью, графикой и другими видами искусства советское фотоискусство является орудием пропаганды и культурным фактором, служащим делу социалистического строительства. В этом коренное отличие советского фотоискусства от буржуазного.



Рис. 502. Фотография 80-х годов

Современная буржуазная фотография характеризуется прежде всего неприкрашенным коммерческим уклоном. Крупнейшие мастера западного фотоискусства работают сейчас в рекламных студиях, безнадежно погрязли в формалистических приемах и трюках. Большое подчас мастерство досадно противоречит ничтожности темы (рис. 499).

Фоторепортаж в буржуазных странах отражает сущность буржуазной печати: нездоровая сенсация, криминалистика, фальсификация действительности в угоду правящему классу — таковы его отличительные черты.

„Одной из замечательных особенностей советской фотографии является именно то обстоятельство, что ее ведущим отрядом

---

[1] Avant la lettre—до подписи. Так называют первые оттиски гравюры на металле. *Примеч. автора.*

[2] К. А. Тимирязев, Фотография и чувство природы, Соч., т. V.

в смысле художественного уровня и технического мастерства выступает армия фоторепортеров, работающих в большевистской печати, повседневно участвующих в большой политической и общественной жизни страны и ощущающих на себе могучее воспитывающее идейное влияние партии.

Именно в этой школе в течение двух пятилеток и сложились те кадры мастеров советской фотографии, которые сегодня определяют лицо советского фотоискусства на всех советских и иностранных выставках"[1].



Рис. 503. Формалистическая фотография с необычным ракурсом

Как и в других областях искусства, в фотоискусстве изредка еще проявляются натуралистические и формалистические тенденции.

Натуралистическое фото передает всякие случайные и нехарактерные подробности, зачастую упрощая и огрубляя действительность. На рис. 500 фотограф равнодушно зафиксировал аппаратом случайную позу, попавшуюся в поле зрения. Физкультурница получилась одноногой, правая рука ее кажется уродливой.

В газетах, книгах и журналах не должно быть места натуралистическим изображениям, в которых случайные детали заслоняют собой содержание, направленность снимка.

Фотограф обязан осмысливать действительность, отражая наиболее характерное и типичное. Фотография, как и другие виды искусства, имеет право на развитие самых разнообразных жанров. Лирический пейзаж, героический этюд, портрет, натюрморт — все это в одинаковой мере доступно фотоискусству.

Интересно отметить, что при своем зарождении фотография отнюдь не стремилась к натурализму. Она заимствовала лучшие стороны других областей искусства—в первую очередь живописи. На рис. 501 воспроизведена фотография, относящаяся примерно к 1846 г. Естественная поза фигуры, выразительное лицо, гармоническое сочетание основных деталей и фона — все здесь дано с большим вкусом. Такое фотоизображение резко отличается от натуралистической фотографии, типичной для 80—90-х годов прошлого столетия (рис. 502).



Рис. 504. Формалистическая фотография

[1] А. Головня. Композиция фотокадра, Госкиноиздат, 1938.

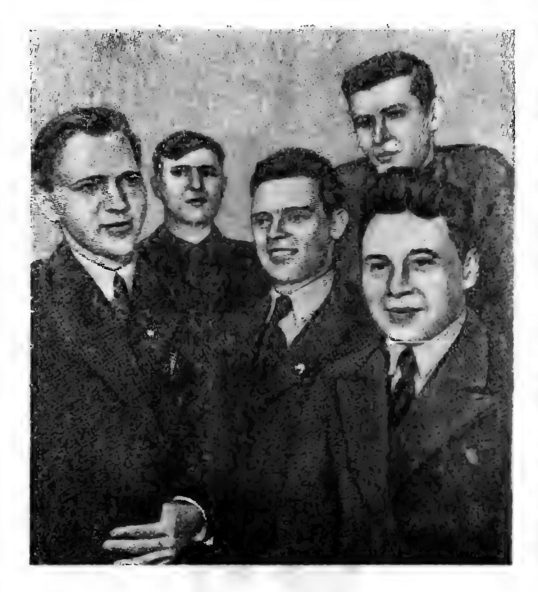


Рис. 505. Ремесленная фотография



Рис. 506. Художественное фотоизображение

Формалистическая фотография интересуется исключительно внешними, формальными моментами—ритмом линий, игрой света и тени и т. д. В погоне за тончайшими переходами тона формалистическое фото подчас доходит до беспредметности, представляя реальный мир как бы сквозь вуаль, давая все формы расплывчатыми. Нередко и увлечение фототрюками.

В то же время формалисты гонятся за необычными ракурсами, за „сверхоригинальной“ точкой зрения (рис. 503). На рис. 504 благодаря необычному ракурсу и своеобразному расположению объектов на изобразительной плоскости безобидные бараны превратились в каких-то чудовищ.

Натурализм и формализм равно неприемлемы для советского фотоискусства.

Изобразительные элементы в фотографии

1) Композиция

Одним из существенных моментов, определяющим художественное качество снимка, является композиция, т. е. расположение материала, послужившего объектом съемки. Композиция определяется как содержанием темы и сюжета, так и творческой трактовкой их автором.

Неорганизованный снимок, лишенный композиционной схемы, эмоционально не действует на зрителя. На рис. 505 фигуры кажутся разномасштабными, в снимке нет организующего центра. Снимок производит впечатление наспех смонтированного из отдельных фотографий.

На рис. 506 видна четкая композиционная схема (диагональ), снимок не загружен ненужными деталями—он лаконичен и выразителен.

В отдельных случаях фотограф, как и живописец, может располагать по своему усмотрению материал, которым он оперирует. При съемке портрета, натюрморта и т. д. фотограф может „ставить натуру“.

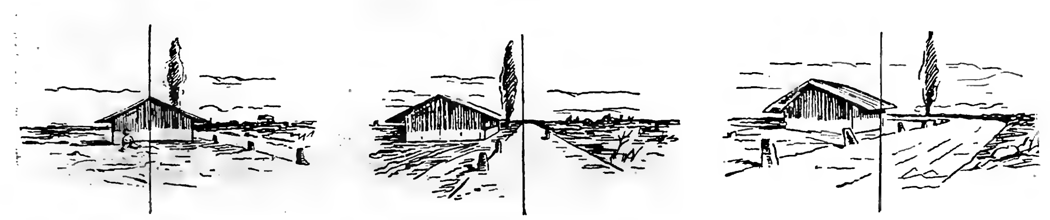


Рис. 507. Значение точки зрения в фотографии

Однако чаще он не может ничего ни передвинуть, ни переместить, ни убрать совсем. Ему приходится фиксировать материал таким, каков он есть (пейзаж, улица города и т. д.). В этом случае „организация" материала будет зависеть от выбора точки зрения. На рис. 507 ясно видно, как зависит выразительность изображения от выбора точки зрения. Композиционная схема создает в фотоизображении равновесие, которое достигается соответствующим расположением предметов. Однако равновесие необязательно должно создавать впечатление спокойствия, симметричности. Ряд сюжетов требует динамического, асимметричного равновесия.

2) Перспектива в фотографии

Фотоизображение всегда определяется законами перспективы. Точка зрения и направление главного луча, расстояние до объекта съемки и угол, под которым расположен объектив,—вот основные элементы линейной перспективы, передающие пространство и глубину на фотоснимке.

В фотоизображении перспектива получается механически. Поэтому фотограф может не уметь строить перспективного изображения предметов. Но знание законов и особенностей перспективы необходимо ему для того, чтобы учесть и зафиксировать точку схода линий как раз в том направлении, которое наиболее выгодно для передачи предмета.

„Необдуманная, случайно взятая перспектива может дать неверное впечатление о предмете, например, когда здание вместо того, чтобы выглядеть грандиозным, покажется невыразительным и небольшим. Удачно же взятые горизонт и точка схода могут подчеркнуть и выявить достоинства предмета и сделать изображение сильным по впечатлению. Умение мысленно реконструировать видимое и отчетливо находить точку схода в натуре сделает изображение фотографа ритмичным в его линейных элементах. Если фотограф в каждом предмете будет видеть хотя бы главные линии, образующие его перспективный вид, и считаться с ними как с элементом, строящим его изображение, то он скорее избежит всяких неожиданностей и случайностей в своей композиционной работе"[1].

На рис. 508 показано умелое использование перспективы в передаче пространства. На снимке перспектива использована с предельной возможностью. Создается даже впечатление, что передний план как бы находится за затылком зрителя, а изображение начинается со второго плана. Прекрасно чувствуется масштаб поля вследствие очень высоко поднятого горизонта. Первый и второй планы, несмотря на свое однообразие, смотрятся с интересом благодаря фактурной поверхности земли.

На рис. 509 перспектива использована неумело. Неудачная точка зрения исказила привычную для глаза форму корабельного орудия.

В фотографии широко пользуются ракурсами. Если ракурсный рисунок в живописи представляет ряд трудностей, то фототехника делает возможной съемку в любом ракурсе, с любой точки зрения: сбоку, прямо, сверху, снизу и т. д. (рис. 510 и 511). На рис. 512 очень высокая точка зрения позволяет показать устройство машины и технику работы на ней. Ракурс здесь оправдан, необычность показа не является самоцелью.

Нельзя, однако, забывать, что увлечение ракурсами и необычными точками зрения приводит к формалистическим изображениям, искажающим предметы, а зачастую и извращающим сущность снимка (см. рис. 504).

Не меньшее значение, чем линейная перспектива, имеет для фотоизображения тональная (воздушная) перспектива.

Фотография располагает широкой гаммой серых тонов — от светлосерого, почти белого, до темносерого, почти черного, с множеством переходов между ними. Тон в фотографии имеет такое же значение, как цвет в живописи. Серая гамма снимка должна вызвать у зрителя впечатление ярких, насыщенных цветов натуры. Тональная гамма служит и для передачи про-

---

[1] Н. Трошин, Композиция в фотографии, изд. „Огонек", 1929.



Рис. 508. Превосходная передача пространства фотографией

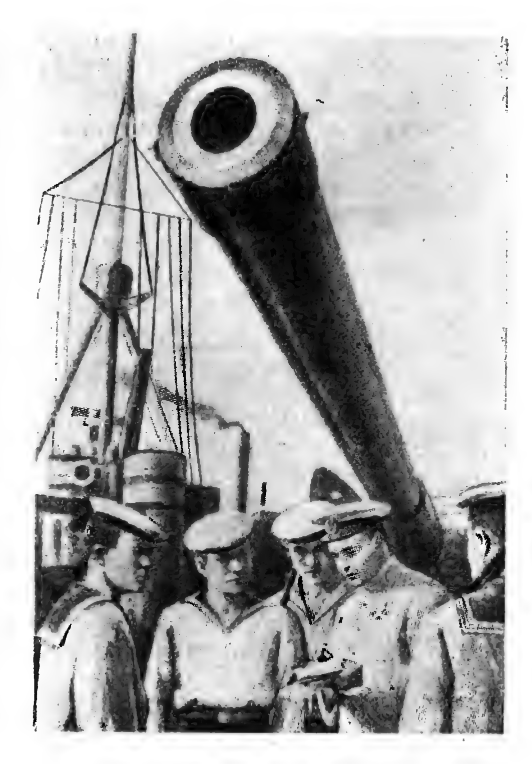


Рис. 509. Неудачная перспективная точка зрения

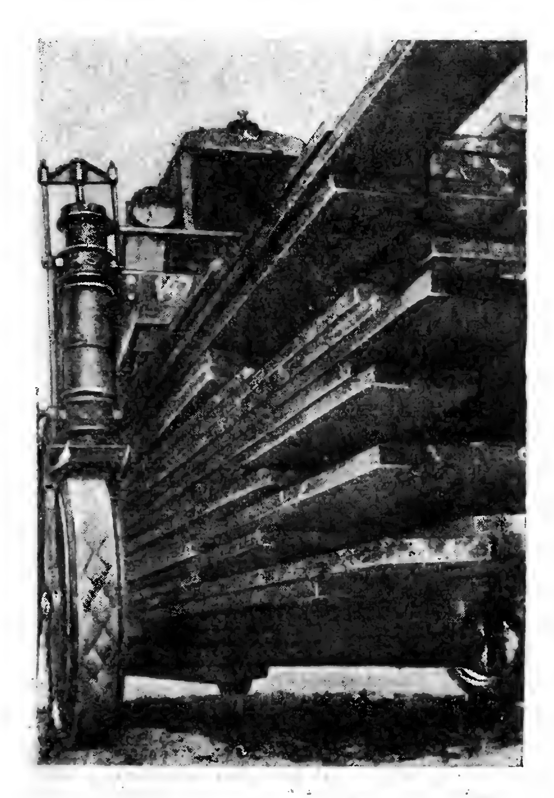


Рис. 510. Низкая точка зрения („лягушечья" перспектива), удачно использованная для передачи мощи автолесовоза



Рис. 511. Использование высокой точки зрения („перспективы всадника") дает ощущение большой глубины и высоты помещения

странственных отношений (рис. 513). Выше (см. стр. 79) мы говорили, что изменение тональности изображения изменяет впечатление, которое оно производит.



Рис. 512. Очень высокая точка зрения („перспектива птичьего полета“)

Со стороны тональной гаммы снимок может быть мягким (длинная шкала) или контрастным (короткая шкала). Это определяется иногда самим объектом, а иногда сознательно дается фотографом.

В полиграфической практике необходимо помнить о технике воспроизведения фото: передача длинной шкалы возможна только при мелком растре. Чем крупнее растр, тем контрастнее должно быть изображение.

3) Объем и форма

Каждый видимый предмет состоит из какого-либо вещества, образующего его массу. Масса предмета, имея определенную ширину, высоту и толщину, образует объем предмета. Этот объем может иметь ту или иную форму, представляющую собой сочетание плоскостей, выпуклостей и углублений. Передача формы предмета является задачей всякого изображения, будь то рисунок, фото и т. д.



Рис. 513. „На рассвете“ (фотоэтюд)

Почти все фотографические изображения в большей или меньшей степени передают объем. Впечатление объемности на снимке тем сильнее, чем лучше свет и тени очерчивают грани и плоскости, выпуклости и углубления поверхности, т. е. форму предмета.

Градацией светлого и темного тонов создается иллюзия выпуклости и толщины (объемности) предметов на изобразительной плоскости. Благодаря соотношению тонов предметы в изображении кажутся рельефными. Передача объема должна быть доведена по возможности до такого предела, когда изображенные предметы кажутся настолько рельефными и объемными, что их как бы можно обойти кругом, почувствовать, как говорят художники о портрете, „за лицом затылок“.





а *б* *в*

Рис. 514. *а* — „плоский" свет; *б* — свет спереди; *в* — свет сбоку

В фотоизображении огромное значение для выявления и построения объема имеет свет, т. е. характер и направление освещения.

Основные направления могут быть следующие:

1) общий рассеянный свет;

2) передний свет — прямой, верхний и нижний;

3) боковой свет (правый, левый)—прямой, верхний, нижний;

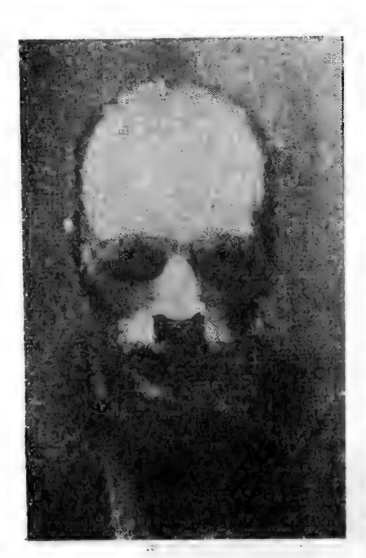
4) верхний свет, падающий перпендикулярно или под небольшим углом;

5) нижний свет, падающий под небольшим углом;

6) задний свет, падающий с боков на объект или расположенный непосредственно против фотоаппарата.

Общий рассеянный свет („плоский" свет) (рис. 514, *а*) получается при спокойном, ровном освещении. В этом случае тени и полутени сглаживаются, рельеф, а с ним и объем теряются. При таком свете форма должна быть хорошо проработана, иначе изображение будет казаться плоским.

Передний прямой свет („лобовой" свет) наряду с общим рассеянным также считается „плоским" светом. Поэтому обычно пользуются передним верхним светом, когда





г *д* *е*

Рис. 514. *г* — свет сверху; *д* — свет снизу; *е* — свет сзади

источник света несколько поднят и установлен приблизительно под углом в 45° к объекту (рис. 514, *б*).

Этот свет наряду с боковым считается нормальным светом, или нормальным способом освещения. Им пользуются в том случае, когда нужно, чтобы объект был ясно виден, ровно освещен и не потерял объемности.

При прямом освещении предметы, будучи все в свету, не имеют больших собственных теней и резких очертаний. Форма выявляется путем тонких переходов тона и игры бликов. Освещение спереди применимо далеко не ко всякому предмету или лицу в портрете; нужно, чтобы они имели достаточно ярко выраженную моделировку форм (были, как говорят, фотогеничны). Иначе форма выражена не будет, изображение будет казаться плоским.

Если предмет стоит близко к стене или к какой-либо другой плоскости, то при прямом освещении сзади появляется большая падающая тень. Эффектностью этой тени как со стороны композиционной, так и смысловой, часто злоупотребляют без всякой нужды.

Умелое использование падающей тени очень часто улучшает снимок, заполняя незагруженную его часть и тем самым уравновешивая изображение.

Боковой свет хорошо строит форму, тени ложатся четче, выявляется объемность и фактура объекта. Объект не деформируется.

Боковым светом пользуются очень часто (натюрморт, портрет, группа, архитектура, массовые сцены и т. д.).

При боковом свете также может быть удачно использована падающая тень. Так, при одной из съемок парада на Красной площади падающая тень от Спасской башни великолепно дополнила снимок.

На рис. 514, *в* видно, что при боковом свете одна часть лица освещена, а другая совершенно затемнена. Резко видна граница света и тени. В световой полосе форма выявлена, теневая полоса кажется плоской.

При нормальной съемке обычно в случае бокового света прибегают к подсвету т. е. к освещению затемненной части изображения. Подсвет достигается путем экранов и зеркал (отражателей) или путем дополнительного источника света.

Верхний свет не всегда дает благоприятные результаты. Тени при нем очень коротки, предметы теряют рельеф и получаются однообразными по тону. Особенно неблагоприятен верхний свет при архитектурных объектах, так как пропадают объемность, фактура и орнаментировка.

На рис. 514, *г* можно видеть, что тени от верхнего освещения создали вместо глаз впадины, а под носом—провал. Лицо деформировано.

Здесь необходимо было прибегнуть к подсвету.

Часто верхний свет комбинируют с боковым или передним. В этом случае верхний свет, как общий рассеянный свет, ровно заливает всю поверхность, а боковой создает рельеф и строит общую тоновую композицию.

При нижнем свете (рис. 514, *д*) тени идут вверх, ложась там, где обычно бывает освещенная поверхность. Такое освещение сильно искажает объекты. Самые простые предметы кажутся необычными. Нижнее освещение очень эффектно, но больше, чем какое-либо другое, должно быть оправдано сюжетом снимка. Нередко оно преследует только формальные цели.

Задний свет („контр-жур") характерен преобладанием тени над светом. Предметы кажутся силуэтными, тень совершенно скрадывает их форму, и они воспринимаются больше очертанием своих масс. Полный силуэт приобретает линейный характер, поэтому очертания предмета должны быть настолько интересны и ритмичны, чтобы они возместили все исчезнувшие тональные подробности.

Обычно силуэт не бывает полным, на изображении имеются рефлексы. Это достигается задним боковым светом. На рис. 514, *е* полоска света подчеркивает характер головы и лица. Хорошо выявлена общая масса головы.

Заднее боковое освещение помогает в передаче тональной перспективы, так как дает не монотонное изображение, а почти всегда довольно четкую разницу тонов и достаточную рельефность снимка.

Задним боковым светом нередко пользуются как дополнительным подсветом для того, чтобы создать тональные различия между объектом и фоном, дать эффект объемности.

4) Фактура

Передача объема и формы объекта тесно связана с передачей фактуры, т. е. особенностей отделки или строения его поверхности.

Поверхность может быть блестящей, матовой или прозрачной, может быть гладкой или шероховатой и т. д.

Фактура в фотографии дает возможность внести большое разнообразие, придать интерес даже довольно скучным сюжетам. Целый ряд снимков, особенно натюрмортов, целиком построен на передаче фактуры материала (рис. 515).

В то же время нередко излишняя подчеркнутость фактуры может испортить снимок, например, в портрете, где четко проработанные поры кожи и ее шероховатость произведут неприятное впечатление.



Рис. 515. Рекламный натюрморт, выполненный при помощи фото

Композиция, перспектива, свет являются художественными проблемами в фотоизображении. От правильного их решения зависит качество снимка.

Но при фотографировании успех произведения в очень большой степени зависит также и от целого ряда технических условий.

Экспозиция (выдержка) при съемке, характер объектива фотоаппарата, качество и характер фотопластинок и бумаги, проявление негатива—все это существенным образом влияет на изобразительные достоинства снимка.



Рис. 516. Фото, подражающее карандашному рисунку

Фото в полиграфии

В типографской практике фото имеет огромное применение. Фотоплакат, фотообложка, рекламный снимок очень часто заменяют графическое произведение.

Нередко художник-фотограф в своей работе имитирует живопись или графику, причем подчас невозможно отличить фотоизображение от репродукции живописного произведения или карандашного рисунка (рис. 516). Но задача фотоизображения не в том, чтобы подражать чужой

технике, а в том, чтобы свойственными фотографии специфическими средствами создать художественный образ.

В полиграфии фото больше всего применяется в качестве иллюстрационного материала.

Делались и делаются попытки иллюстрировать при помощи фотографии беллетристические произведения. Эти попытки могут иметь успех лишь в том случае, когда композиционное, световое и т. д. построение изображения учитывает специфические особенности фотографии. Механическая же съемка инсценировки на заданную тему, как правило, носит неприкрашенный натуралистический характер. В ней полностью отсутствует творческий момент. Такой же натуралистический характер приобретает и произведение художника-графика, если он механически пользуется методами и принципами фотографии, а подчас и фотоснимком (рис. 517).



Рис. 517. Далькевич. Иллюстрация к „Мертвым душам" Гоголя—Чичиков и Плюшкин

Большое место среди иллюстрационного материала занимают технические фоторепродукции.

Совершенно очевидно, что требования к ним будут совсем иные, чем к фотоизображениям художественного характера. В техническом фото меньше будут преследоваться задачи композиции, передача гаммы тонов, чем предельная четкость и ясность в передаче объекта, его объема, фактуры и всех необходимых деталей.

Рассматривая фотографию как искусство, мы не должны забывать, что в целом ряде случаев фотоизображение должно иметь строго документальный характер (в технических и других науках). В этом случае художественные элементы будут не только излишни, но часто и вредны. Так, например, эффектное освещение может сделать нечеткими необходимые детали изображения.

Промежуточное место между художественным и техническим фото занимает пейзажное фото,

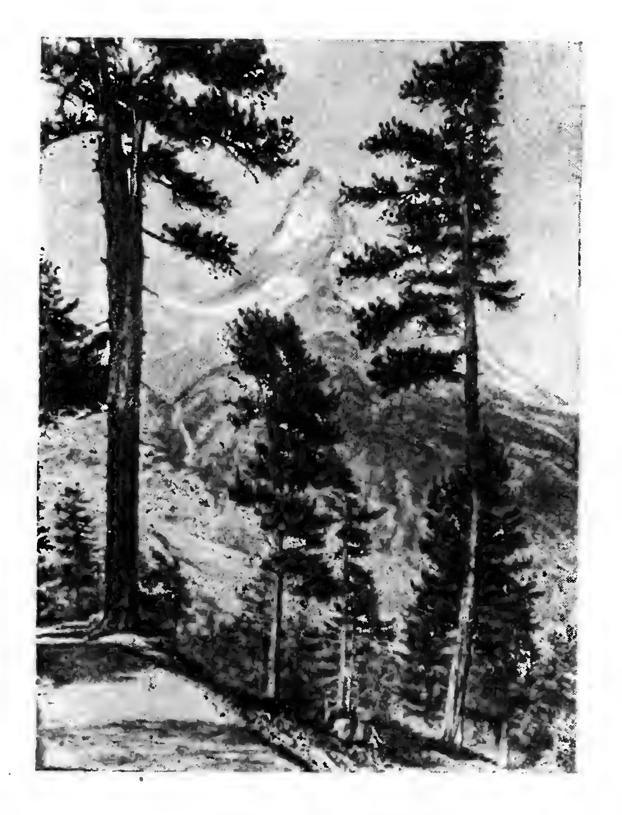


Рис. 518. Фотопейзаж



Рис. 519. Фотомонтаж Клинча „Слезы пацифиста"

а также снимки из области естествознания (цветы, птицы, животные и т. д.). В этом случае, сохраняя полную научную точность и достоверность, можно создать высокохудожественные произведения, дать чрезвычайно выразительное изображение (рис. 518).

Последние достижения полиграфической техники придают фотоизображению еще большее значение.

Журнал „Printing Equipment Engineer" (ноябрь 1938 г.) описывает новый способ изготовления для фототипной печати формы, дающей возможность передавать фотоизображение со всеми его особенностями.

В качестве материала для изготовления формы служит фотографическая пленка с тонким или толстым желатиновым слоем. Толщина слоя зависит от требований к тиражности данной формы. На пленку копируют полутоновой негатив. После соответствующей обработки получается рельефное желатиновое изображение, в зависимости от тональности которого рельеф колеблется от 0,075 до 0,125 *мм*.

Полученную таким образом печатную форму монтируют либо непосредственно на металлическую или деревянную колодку, либо наклеивают предварительно на толстую бумагу. Печатание с таких форм может производиться как на обычных типографских, так и на офсетных машинах. Как утверждает журнал, тиражность формы очень высока.

Большие успехи цветной фотографии дают возможность получать в полиграфии высокохудожественные многокрасочные изображения, в ряде случаев успешно конкурирующие с произведениями других видов изобразительного искусства.

Помимо фотоснимка, как такового, изобразительные возможности фотографии расширяются еще двумя приемами: фотомонтажем и фотописью.

Фотомонтаж

Фотомонтаж представляет собой комбинацию на одной изобразительной плоскости разнородных фото, объединенных одним сюжетом и определенным композиционным построением.

Комбинация нескольких фото применялась и в конце XIX в., но тогда она представляла механическое соединение нескольких изображений пейзажного, бытового или иного характера.

С 20-х годов нынешнего столетия фотомонтаж приобрел иной характер, ставя задачу создания целостного художественного образа. Путем сопоставления соединенных вместе фотографий художник может создать образ, не уступающий по силе образам живописи или графики (рис. 519 и 520).

В фотомонтаже высокого качества все элементы составляют органиче-

ское целое, одну ясную композиционную схему. Такому монтажу свойственна лаконичность, в нем нет ненужных, лишних деталей.

Нередко, однако, фотомонтаж не создает целостной композиции, оставаясь механическим соединением вырезанных и наклеенных картинок (рис. 521).

Фотомонтаж может иметь очень большое идейно-политическое содержание. Он может быть использован для целей политической карикатуры, для целей агитации и пропаганды. Фотоизображение в нем, сохраняя документальность и убедительность, приобретает максимальную графичность и освобождается от натуралистичности.



Рис. 520. Пример удачного применения фотомонтажа (плакат худ. Корецкого)

При изготовлении фотомонтажа необходимо соблюдение требований, предъявляемых репродукцией. Прежде всего отдельные фото, входящие в состав монтажа, должны быть одинакового цвета. Например, монтаж из черных и коричневых фото будет очень сложен для воспроизведения, так же как монтаж из фото и одновременно из вырезок, отпечатанных глубокой или плоской печатью.

В случае наличия в фотомонтаже различных по силе фотографий или различных отпечатков должна быть проведена соответствующая ретушь, для которой предварительно переснимают все смонтированное изображение.

При наклейке фото необходимо, чтобы клей не выступал наружу и не портил оригинала. Клей должен быть бесцветным, а не желтым.

Фотопись

Фотопись, или безаппаратное фотографирование (фотограмма), может дать при соответствующем мастерстве очень эффектные результаты. По технике выполнения она очень проста, но очень сложна по мастерству. Этот способ фотографирования был введен впервые в 1921 г. американцем Мерреем.

Для получения фотограммы нет надобности в фотографическом аппарате. Необходимы только светочувствительная поверхность (фотопластинка или фотобумага) и источник освещения.

Освещение играет при фотописи существенную роль. Оно должно быть расположено сверху и сбоку светочувствительной поверхности, на которую положены предметы. Нужное освещение достигается лампой в 100—150 свечей, помещенной на длинном шнуре. Он дает возможность быстро перемещать источник света для получения „тональной“ фотописи.

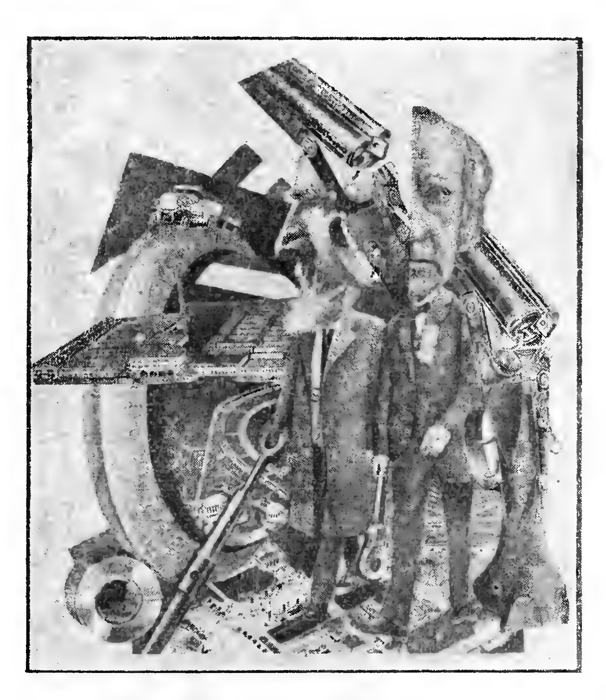


Рис. 521. Неорганизованный фотомонтаж

Техника фотописи заключается в следующем. В совершенно темной комнате при красном свете на светочувствительной поверхности (лучше фотобумаге, чем фотопластинке) располагаются предметы по той композиции, которая задумана художником. Затем предметы освещаются сверху электрическим светом. После освещения бумагу проявляют, фиксируют и тщательно промывают.

Если освещение дано точно сверху, то получаются белые силуэты фигур на черном фоне. При освещении сверху и сбоку получаются тоновые градации, комбинации света и тени, световых пятен и бликов, эффект которых зависит от удачного выбора предметов: их объема, светопроницаемости, коэфициента преломления и т. д. (рис. 522).

При фотописи, так же как и при обыкновенном фотографировании, очень важно установить правильную экспозицию — продолжительность освещения предметов. В этом как раз и заключается основная трудность.

Для фотописи можно брать и различные печатные изображения (лучше — специально тиснутые с клише), которые применяются наряду с объемными предметами.

Основной недостаток фотописи — ее исключительно декоративный характер. Все зависит от случайности, от расположения световых пятен. В фотописи на первом месте выступает момент использования внешних изобразительных эффектов.

Фотопись применяется, между прочим, в титульных элементах — обложках, шмуцтитулах и т. д. (рис. 523). При исполнении изображения фотописью необходимо сначала разработать точную композиционную схему, расположение отдельных элементов и их тональную гамму.



Рис. 522. Фотограмма

17. Ретушь

Только в исключительных случаях предназначенные для репродуцирования фотооригиналы могут итти в производство без предварительной, подчас очень большой обработки (ретуши). Ретушь сводится к усилению или ослаблению силы тона в тех или иных местах изображения.

Основная задача ретуши — выявление формы предмета (его объемности) и фактуры, т. е. строения его поверхности. Фактура обу-

словлена материалом (дерево, стекло, металл и т. д.).

В нормальном фотоотпечатке форма предмета должна быть дана достаточно четко и рельефно (соотношения светлых мест, теней и полутеней правильны). В таком изображении ретушь сводится к минимуму.

Однако иногда форма может быть недостаточно четкой и рельефной. Это могут вызвать следующие причины:

1) освещение, делающее предмет плоским;

2) применение мягко работающего объектива, скрадывающего фактуру и форму;

3) неправильность экспозиции или проявления (негатив недопроявлен или перепроявлен);

4) недостаточная передача цвета в фотографии: некоторые цвета выходят на снимке более светлыми (голубая часть спектра) или же более темными (красная часть спектра), чем они кажутся глазу.

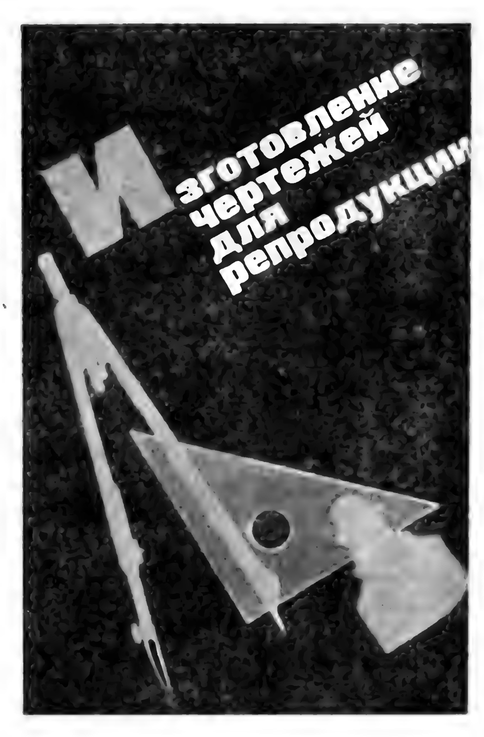


Рис. 523. Шмуцтитул, выполненный фотописью (худ. Седельников)

Некоторые особенности полиграфической ретуши

В зависимости от характера изображения будет меняться и характер ретуши. Техническое фотоизображение требует прежде всего предельной точности, законченности и конкретности во всех деталях.

Абсолютно точно и ясно должна быть передана объемность предмета и фактура его поверхности.

При технической ретуши в изображение иногда вводятся чертежные приемы: те или иные части снабжаются буквенными или цифровыми знаками, направление вращения какой-либо части указывается стрелкой, пунктиром и т. д.

Техническая ретушь в ряде случаев с успехом выполняется при помощи аэрографа (так называемый американский способ, или механическая ретушь). Аэрограф, подобно пульверизатору, дает мельчайшие брызги краски.

Особенно удачна механическая ретушь при передаче четко выраженных объемов, например машин, геометрических тел и т. п., так как необходимость применения при работе аэрографом (обычного типа) шаблонов позволяет ретушировать только сравнительно крупные плоскости (рис. 524).

Аэрограф позволяет применять в технической ретуши еще особый прием: нужная деталь ретушируется в полную силу, в то время

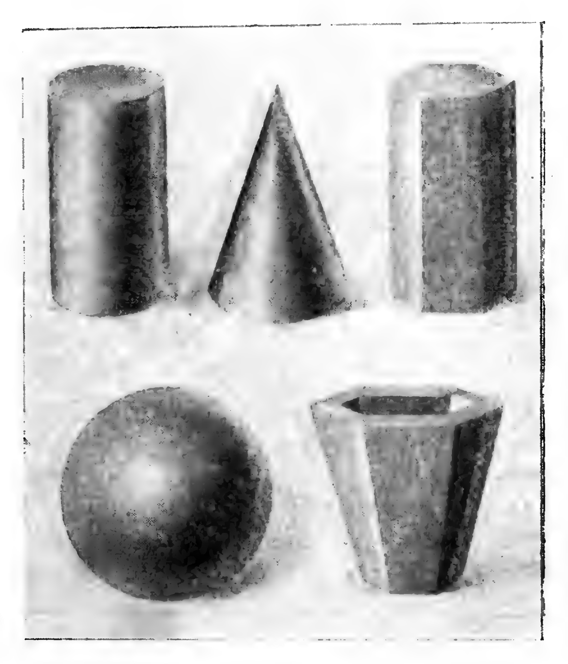


Рис. 524. Ретушь при помощи аэрографа



Рис. 525. Выявление путем ретуши деталей изображения

как остальные части изображения даются как бы завуалированными (рис. 525).

Интересно отметить применение аэрографа не только для ретуши, но и для создания оригинальных художественных произведений (обычно в плакате и рекламе). Попытки подобного рода имеют место у нас и на Западе (рис. 526).

В натурном фото ретушь не должна быть схематичной. Необходимо все время сохранять естественность изображения. Так, например, в пейзаже благодаря сильному ветру деревья при съемке часто выходят с расплывающимися контурами, иногда получается ряд излишних деталей; часто из-за несовершенства объектива края изображения получаются недостаточно резкими и т. д. Все это должно быть выправлено.

Ретушь портретов требует особой осторожности. Предназначенный для ретуши снимок должен быть прежде всего сделан при правильном освещении и экспозиции, — это позволит свести ретушь к минимуму.

Форма и контуры лица образуются на изображении комбинацией световых мест, полутонов и теней. Поэтому, моделируя лицо, нельзя произвольно изменять соотношение света и тени, усиливать контур или выделять ту или иную деталь, так как это исказит правильность передачи.

Ретушируя портрет, необходимо следить, чтобы не уничтожались его характерные особенности, не нарушалось сходство. При ретуши никогда не надо утрировать, делать изображение более грубым, так как при этом изменяются характерные черты и естественность выражения лица (рис. 527).



Рис. 526. Рекламное изображение, выполненное при помощи аэрографа

Ясное представление о том, что такое моделирование формы, дает матовый стеклянный шар. Если зажечь внутри шара лампочку, то шар будет освещен равномерно во всех частях, и не будет возможности воспринять форму шара: он будет казаться плоским. Если же наблюдать тот же шар в иных условиях освещения, например, когда свет падает на него сбоку, то сторона, обращенная к свету, будет ярко освещена.

Яркость освещения будет постепенно уменьшаться и через непрерывный ряд полутонов перейдет к тени на той стороне шара, которая удалена от источника света.

Светлые места, полутона и тени на шаре ясно подчеркивают его сферическую форму. Точно так же и лицо человека, правильно освещенное и сфотографированное, будет выглядеть рельефным и живым. Свет, полутени и тени на нем будут правильно распределены.

При ретуши отдельных частей лица необходимо принимать во внимание следующее.

Лоб должен быть округлен и моделирован, так как форма его имеет большое значение в передаче сходства. Если освещение при съемке было слишком плоское и вследствие этого лоб получился ровным пятном, необходимо создать, правда, очень осторожно, некоторые нюансы тона с целью моделирования лба. Морщины и линии на лбу, если они свойственны изображенному человеку, не должны устраняться, так как иначе нарушится сходство. Но морщины могут появиться оттого, что во время съемки позирующий нахмурил брови и т. д. В этом случае их необходимо удалить.

При ретуши щек нужно быть особенно осторожным, так как легко нарушить их округлую форму. В то же время нельзя утрировать ретушь, иначе щека будет казаться опухшей.

Если на щеках имеется сильный румянец, то на фотоизображении он выйдет в виде тени, так как красный цвет слабо действует на пластинку. При ретуши это необходимо исправить.

Линия, идущая от носа к углу рта, иногда (при неправильном освещении) бывает выражена очень резко. Ее иногда можно ослабить, но устранить совершенно нельзя, так как будет нарушена моделировка лица.

Выражение лица определяется главным образом глазами и ртом, который является наиболее подвижной частью лица.

При ретуши рта в обычных портретных изображениях необходимо делать только очень незначительные изменения. Нужно помнить, что при любом освещении линия между губами почти никогда не бывает видна отчетливо. Между тем очень часто эту линию делают сплошным черным штрихом, что сразу искажает портрет.

Большой тщательности требует ретушь глаз и бровей. Малейшее нарушение присущей им формы часто искажает выражение лица. Здесь нельзя чрезмерно подчеркивать форму, необходимо сохранить равновесие света и тени. Частая ошибка — обводка всего контура глаз и бровей сплошным черным штрихом.

Тень под глазом никогда не нужно удалять полностью. Если она очень темна, ее можно несколько осветлить.

Снимки анатомического характера (мышцы, кости, кровеносная система и т. д.) по типу ретуши близки к схематическому техническому изображению.

Большой осторожности и умения требует ретушь репродукций с произведений искусства. Здесь нельзя произвольно изменять свет и тени, усиливать контур или выделять ту или иную деталь. Необходимо сохранять не только все детали, но и манеру художника.

При ретуши необходимо обращать внимание на взятые для работы краску и тушь, которые должны быть одного цветового тона с оригиналом.

Нельзя ретушировать коричневую фотографию черной краской и тушью, и наоборот. Неправильно взятый при ретуши оттенок может совершенно исказить в репродукции хорошо отретушированный на первый взгляд оригинал. Так, например, темный синеватого оттенка тон, хорошо получившийся в ретуши, на оттиске получается сильно ослабленным и вырывается из общего тона рисунка. Вместе с тем нельзя ретушировать отдельные части одного и того же оригинала разными красками (например, лицо черной краской, а фон—коричневой).

При ретуши обычно употребляются черные краски и коричневые различных оттенков. Для обыкновенных черных или серых бромистых отпечатков часто применяется тушь. Для всех оттенков коричневого цвета, включая оттенки сепии, можно пользоваться комбинациями черной краски, жженой сиенны и индийской красной, смешанными в надлежащей пропорции. Под-





Рис. 527. Искажение портрета ретушью (справа)

бор должен производиться тщательно и обдуманно. Для тонов сепии в большинстве случаев наиболее подходящими считаются сажа и жженая сиенна.

Если прибавить немного индийской красной к саже, то получается так называемая „теплая черная“.

Рекомендуется, составив подходящий тон краски, попробовать его на дубликате фотографии или на неответственном месте фотооригинала (фон и т. д.). Судить о том, подходит ли краска, нужно после полного высыхания нанесенного мазка.

Ретушь производится колонковыми кистями, обычно от № 1 до № 4. Кисть с набранной краской должна быть слегка влажной. Излишек влаги снимают фильтровальной бумагой.

Для получения более светлых тонов тушь или краска разбавляются водой, но не осветляются добавлением белил.

При необходимости дать на изображении светлый блик или вообще осветлить какое-либо место также не следует пользоваться белилами, так как они имеют неприятное свойство: трудно заранее учесть, как получится отретушированное белилами место при репродуцировании. Краска, смешанная с белилами, воспринимается фотопластинкой не так, как глазом. Белила при съемке часто вылезают, „выскакивают“ и искажают изображение, осветляя его в некоторых местах. Часто фото, отретушированное с применением белил выглядит очень хорошо, но при съемке пропадают все тоновые переходы, и изображение получается резко контрастным.

Поэтому для осветления какой-либо части оригинала лучше счищать светочувствительный слой, покрывающий бумагу. В зависимости от толщины счищенного слоя будет получаться большее или меньшее осветление тона.

Счищать светочувствительный слой нужно при помощи специального инструмента. Лучшим инструментом является медицинский глазной скальпель или нож из хорошей стали, заточенный, как скальпель, т. е. кругло. Что касается специальных скребков, имеющихся в продаже, то они изготовляются из плохой стали и очень быстро тупятся. Лезвия от безопасной бритвы также мало пригодны вследствие своей формы, затрудняющей работу.

Инструмент должен быть все время абсолютно острым. Тупой инструмент рвет и царапает светочувствительный слой, дает грубые белые полосы. Между тем осветленное место должно представлять собой плавный, постепенный переход от совершенно белого места к более темному через про-

межуточные серые тона. Этого можно достичь только при помощи остро отточенного инструмента, работающего мягко, как кисть.

Иногда для осветления больших плоскостей применяется чернильная резинка (радоль). В этом случае соседние с высветляемым местом части рисунка покрываются специально вырезанной бумагой.

Выскребание дает лучшие результаты на глянцевых отпечатках, чем на матовых. На матовых оттисках, где поверхность зерниста, верхний слой сдирается, дает грубые царапины.

Глянцевый оттиск, чтобы на него ложилась краска, протирается предварительно порошком пемзы. Протирать нужно осторожно (пальцем), чтобы не поцарапать поверхность. Пемза затем удаляется тряпочкой. Можно также, чтобы краска хорошо приставала и держалась на глянцевой поверхности, примешивать к ней гуммиарабик или яичный белок. Английские источники рекомендуют смешивать краску со следующим составом:

Воды горячей	30 *см*³
Гуммиарабика	10 *г*
Спирта винного	4 *см*³
Глицерина	1 *г*
Бычьей желчи	2 *г*

Гуммиарабик растирают в фарфоровой ступке и размешивают в воде до полного растворения, затем добавляются остальные вещества.

На матовом оттиске можно, помимо туши и краски, производить ретушь тушевальным карандашом (негро). Свинцовый карандаш для ретуши мало пригоден, так как будет давать отсвет при съемке.

Недостаток карандашной ретуши в том, что она может смазаться и нуждается поэтому в закреплении.

Если оттиск захватан руками и имеет жирные пятна, то его до ретуши аккуратно протирают спиртом или денатуратом.

В некоторых случаях все же приходится пользоваться при ретуши белилами, например в том случае, когда ретушируется фото с оттиска сетчатого клише.

При пользовании белилами их нельзя смешивать с тушью или черной краской, так как в этом случае всегда получается тон синеватого оттенка, который при репродуцировании может исказить фотоизображение.

К черной краске (ламповая копоть, слоновая кость) необходимо добавлять в этом случае коричневую (сепия, ван-дик, сиенна жженая).

Иногда на фотоизображении имеются чернильные пятна или надписи, которые очень трудно заретушировать.

В этом случае чернила предварительно нужно закрыть акварельным лаком (или раствором канифоли в бензине), а затем уже ретушировать краской, смешанной с белилами.

При ретуши всякого оригинала, в особенности нечеткого, необходимо иметь дубликат, который служит для корректирования.



Рис. 528. Неверные способы ретуши





Рис. 529. Мягко отретушированные фото, выполненные с сеткой в 24 линии (вверху) и в 40 линий (внизу)

К изобразительным качествам ретуши нужно предъявлять следующие требования:

1. Переход от одного тона к другому (от более темного к более светлому и наоборот) должен производиться плавно, постепенно, без резких границ между тонами. Чем больше ступеней мы возьмем, тем более плавным будет переход от тона к тону. Количество ступеней тона зависит, как будет сказано дальше, от способа репродуцирования фотоизображения.

2. Штрихи сплошного черного тона и сплошного белого тона (выцарапывание) недопустимы при ретуши, так как они свойственны не тоновому, а штриховому изображению (рис. 528).

Если необходимо дать сплошной черный или сплошной белый тон, то переход к ним от более светлого или более темного должен быть дан постепенно опять-таки через большее или меньшее количество ступеней тона.

Обводка сплошным черным контуром деталей изображения (например, глаз, губ и т. д. в портрете) совершенно недопустима (рис. 528).

Помимо основной задачи — выявления формы — при ретуши производятся также следующие операции:

1) заделка дефектов (пятна, царапины, грязь и т. д.);

2) удаление ненужных деталей изображения, а также добавление тех или иных необходимых деталей;

3) изменение формата изображения путем дорисовки или обрезки из-за технических требований (необходимость уложить изображение в определенный формат на полосе).

Заделку дефектов часто делают так грубо, что заделанное место резко выделяется на окружающем фоне, например черное пятно на светлом фоне после заделки становится совсем белым, так как его просто выцарапывают.

Необходимо так подогнать тон, чтобы никакой разницы с фоном не было.

Если на изображении имеется царапина, то заделать ее так, чтобы она слилась с окружающим фоном, подчас бывает очень трудно. В таких случаях лучше всего подскоблить края царапины острым инструментом, чтобы они сошли на-нет. Затем легко будет выскобленную царапину заретушировать.

Удаление деталей требует большой осторожности, так как при этом можно исказить сущность изображаемого объекта (например, в техническом рисунке).





Рис. 530. Контрастно отретушированные фото, выполненные сеткой в 24 линии (слева) и в 40 линий (справа)

Еще большей осторожности потребует добавление деталей. В этом случае, как и при всякой вообще дорисовке, необходимо одновременно следить, чтобы тон дорисованного объекта в точности совпадал с тоном основного объекта.

Ретушь является сложным искусством, требующим большой практики. Помимо практических навыков квалифицированный ретушер должен быть знаком с вопросами цвета и формы. Чрезвычайно важно также знание требований, предъявляемых репродукционными процессами. Хорошо отретушированный внешне рисунок может быть очень сложным для репродуцирования и вызвать большую затрату времени и средств из-за того, что ретушер применил неподходящие материалы или технику ретуши.

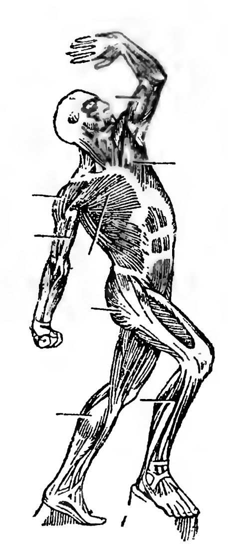
Требования к ретуши в зависимости от вида печати

Характер ретуши в значительной мере определяется видом печати и качеством печатной бумаги (в особенности при автотипии).

При выявлении формы ретушью четкость изображения и его рельефность должны быть усилены, так как растр разбивает изображение на отдельные точки и делает его менее четким.

Чем крупнее сетка, при помощи которой будет воспроизводиться фотоизображение, тем больше будет оно терять в своей четкости и тем контрастнее оно должно быть дано. Чем мельче сетка, тем мягче может быть изображение.

Клише для печати на низкосортной бумаге имеет крупную сетку, — ретушь в этом случае должна быть более резкой и контрастной. Наоборот, для печати на бумаге хорошего качества оригинал должен быть отретуширован с длинной шкалой тона, с плавными тоновыми переходами. При сетке в 24—34 линии шкала тона должна содержать не более 4—6 ступеней. На изображении даются контрастно световые и теневые места, контуры и детали четки и резки. При сетке в 48—60 линий шкала тона содержит 8—12 ступеней, дающих более мягкое изображение формы.


Рис. 531. Неубранные указательные линии на рисунке

На рис. 529 сверху воспроизведено крупной сеткой мягко отретушированное изображение. Оно получилось расплывчатым, форма не выявлена. Крупная сетка дает лучшие результаты при контрастной ретуши (рис. 530, левое изображение).

При мелкой сетке необходима более мягкая ретушь (рис. 529, внизу). Контрастная ретушь при мелкой сетке дает худшие результаты (рис. 530, справа). Эти результаты будут тем хуже, чем контрастнее отретуширован оригинал.

В некоторых случаях—при очень контрастном изображении—ретушь должна смягчить изображение, не усиливать контрастность, а уменьшать (в том случае, если фотоизображение будет передаваться мелкой сеткой).

Большой обработке подвергаются в нашей практике фотооригиналы, предназначенные для офсета. Резиновое полотно ослабляет при передаче рисунок. Поэтому на оригинале доводят до возможного предела гамму тонов. Наиболее глубокие теневые места прорабатываются чисточерными тонами (с достаточно точным выявлением всех нужных деталей), светлые места оригинала даются чистобелым тоном с четкой деталировкой изображения серыми тонами. Все детали необходимо давать как можно четче. Шкала тонов—6—8 ступеней.

Для глубокой печати теневые места оригинала обычно не доводятся до той силы, которую хотят получить в репродукции, так как при этом способе печати темные места в оттиске усиливаются. Все изображение прорабатывается мягкой манерой с широкой гаммой тонов. Детали даются нормальной силы, без излишнего их подчеркивания.

Так как при глубокой печати несколько изображений монтируется на одну форму, необходимо, чтобы все они были отретушированы с одинаковой силой тона, с одинаковой контрастностью, иначе в производстве создадутся очень большие трудности.

Фототипия требует детально проработанного изображения с тоновыми градациями нормальной силы.

Ретушь оттисков сетчатого клише и пересъемка

Большой и ответственной ретуши требуют оригиналы, представляющие собой оттиски с автотипных клише (вырезки из книг, журналов и т. д.). В этом случае помимо обычной ретуши нужно еще полностью закрыть сетку, имеющуюся на оттиске. Иначе при новой съемке, особенно на больших светлых участках изображения, может получиться муар.

Иногда закрыть сетку бывает очень трудно—для этого пришлось бы перекрыть всю площадь вырезки краской с белилами (гуашью), что нежелательно. В таких случаях делают предварительно возможную ретушь, затем переснимают отретушированный оригинал. На полученном таким образом фотооригинале вторично уже окончательно проводят нужную ретушь.

Целесообразнее вообще ретушировать не вырезку, а фото с нее, так как ретушь непосредственно на вырезке затруднительна. Кроме того, при пересъемке можно сбить сетку.

При использовании в качестве оригинала автотипных оттисков или изображений, выполненных другой полиграфической техникой, необходимо тщательно их просматривать. Если это возможно, нужно выяснить, не были ли допущены ретушером искажения в оригинале использованного оттиска. Очень часто какая-либо ошибка переходит из издания в издание. Будучи допущена ретушером в оригинале, она повторяется (а подчас и усугубляется) при последующей ретуши автотипных оттисков.

На оттисках должны быть также заретушированы дефекты, получившиеся при печатании.

Фотографирование оттиска производят с таким расчетом, чтобы рисунок мог быть впоследствии уменьшен в цинкографии не менее чем на $^1/_4$ или воспроизведен без уменьшения.

Предварительная пересъемка необходима и в том случае, когда нужно изготовить одноцветное растровое клише с красочного оригинала. Без пересъемки оригинала и его ретуши клише не передаст правильного соотношения тонов (из-за разности восприятия обыкновенной пластинкой цветовых лучей)—некоторые места сольются, границы между ними потеряются. Некоторые тона пропадут совсем и получатся белыми (см. стр. 214).

Пересъемка фотооригиналов производится иногда и в том случае, если они грязны или смяты, очень велики, а также и тогда, когда книги, из которых заимствуются рисунки, нельзя посылать в цинкографию. Вообще, если из книги нельзя вынуть страницу, лучше делать пересъемку, так как укрепление книги на доске репродукционного аппарата вызывает затруднения.

Исправление штриховых оригиналов

Если клише изготовляется по оттиску со штрихового клише, а также по фотографии такого оттиска, то здесь необходимо провести исправления. Исправляются все плохо оттиснутые штрихи, грязные пятна, серость, различные прорывы, слившиеся штрихи, а также буквенные и цифровые обозначения. Клише с печатного оттиска дается в натуральную величину или же с небольшим уменьшением.

Все исправления на оттисках производятся китайской тушью или черной гуашью, которая не так сильно расплывается на бумаге. Часть изображения, не поддающаяся исправлению, должна быть перерисована в натуральную величину и вклеена в исправляемый оттиск. Буквенный и цифровой материал иногда переписывается или наклеивается заново. Таким же образом заменяются надписи на иностранных языках. Если русские надписи не умещаются на рисунке, так как имеют больше знаков (в переводе), чем в иностранном оригинале, то они заменяются цифрами. Объяснение этих цифр помещается сбоку или внизу рисунка, иногда набором.

На всяком оттиске должны быть убраны ненужные по тексту обозначения, лишние линии и детали, ненужные буквы, цифры и т. д.

Иногда при убранных цифрах остаются по недосмотру неубранными указательные линии (рис. 531). Это—недопустимая неряшливость.

Очень трудно исправлять оригиналы, представляющие собой отпечатки с деревянной или металлической гравюры. Оттиски с резцовых гравюр на меди и стали можно ретушировать только в редких случаях. Оттиски с деревянных гравюр можно подправлять только в том случае, если изображение выполнено крупным штрихом. Точную копию с оттиска деревянной гравюры, как было сказано, можно получить только путем перегравировки.

ПЕРСПЕКТИВА

Знакомство с перспективой крайне важно для оформителя книги, который должен уметь разбираться в изобразительных качествах иллюстрационного материала.

Порой даже талантливые художники допускают существенные ошибки в перспективных построениях. Рисунок, вполне удовлетворительный во всех других отношениях, может нарушать законы перспективы (рис. 532).

Найти и указать эти ошибки оформитель книги сможет лишь тогда, когда он сам знает элементы перспективы.

Вместе с тем иногда и чересчур точное следование правилам перспективы приводит к снижению художественного качества рисунка. Подобные примеры мы приведем дальше.

1. Геометрическая и перспективная форма

Основная задача перспективного изображения заключается в том, чтобы показать тела видимого мира на плоскости картины так, как они представляются глазу зрителя с какой-нибудь определенной точки зрения.

На практике ознакомиться с этим можно следующим образом. Подойдя к окну, закрыть один глаз и, не меняя положения головы, обвести на стекле гуашной краской контуры видимых предметов. В этом случае мы получим на стекле механически все контуры в перспективном положении, так как, смотря через окно, мы видим предметы находящимися в пространстве, и фиксируем их на плоскости стекла. Каждый раз, как кисть рисует на стекле какую-нибудь точку, она тем самым отмечает место прохождения луча, идущего в глаз от этой точки.

Из этого не следует, конечно, что рисовать нужно, закрыв один глаз. Это требуется только для получения на стекле механической обводки видимых предметов.

Нормальное зрение двумя глазами („бинокулярное") учитывает воздействие на нашу воспринимающую мир нервную систему двух лучей, идущих в оба глаза от одной точки; сливая их в нашем сознании, мы придаем объемную форму видимым предметам. Но этот процесс усложняет построение простейшей перспективы.

Легко убедиться, что обвести на стекле контуры предметов, глядя на них обоими глазами, гораздо труднее.

Для получения на непрозрачной плоскости (бумаге, холсте и т. д.) того же изображения, которое получилось на стекле, служит линейная перспектива. Линейная перспектива является точной наукой, строящей свои выводы на выводах двух других точных наук — оптики и геометрии.

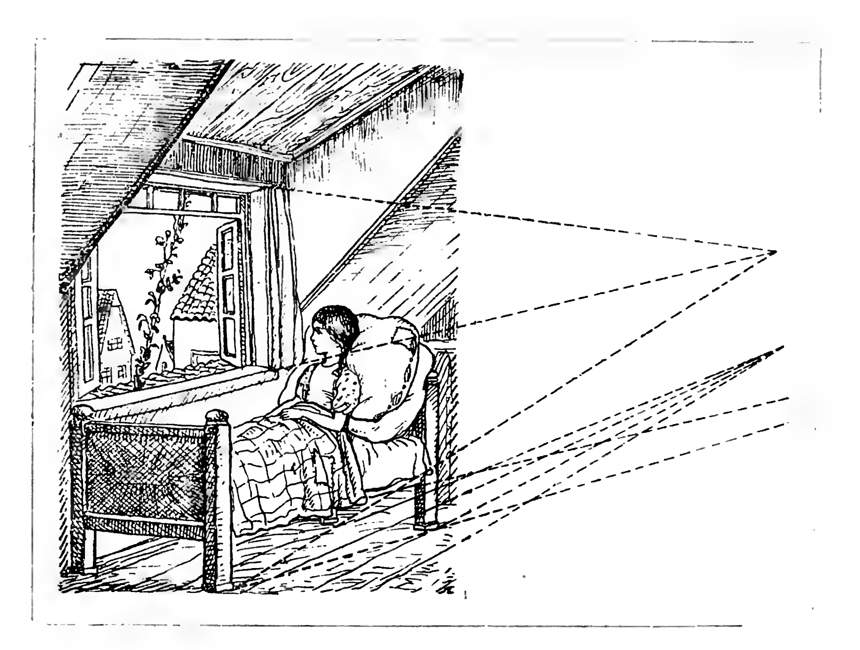


Рис. 532. Нарушение правил перспективы

„Перспектива—первая наука, которую должен изучать молодой живописец, чтобы знать каждому предмету его надлежащее место и чтобы точно изображать его в таком именно виде, в каком он должен быть на занимаемом месте“, — писал Леонардо да Винчи.

Нарисовать предмет „в перспективе“—значит изобразить его таким, каким он представляется нашему глазу, рассматривающему предмет с определенной точки зрения. Эта видимая, или перспективная, форма предметов существенно отличается от их геометрической, т. е. действительной, формы. В то время как геометрическая форма предмета при всех его положениях остается одинаковой (например, форма куба останется одной и той же, где бы и как бы куб ни помещался), перспективная форма изменяется с каждой переменой точки зрения или переменой положения самого предмета.

Если поставить несколько равных между собой кубов в различном положении или на разном от нас расстоянии или же если рассматривать один и тот же куб с разных точек зрения, то мы получим совершенно различное впечатление (рис. 533): в то время как одни линии (например, в кубе *A*) сохраняют свое геометрическое направление и размеры, другие линии вместо горизонтальных будут казаться наклонными (в кубе *A* и в кубе *B*) или даже вертикальными (линия верхнего основания в кубе *A*). Параллельные в действительности линии могут представиться непараллельными, как в кубе *A*. Некоторые геометрически равные плоскости и линии будут казаться то бо́льшими, то меньшими.

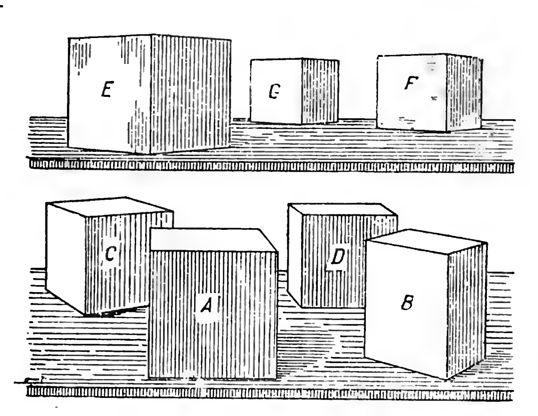


Рис. 533. Различные положения куба

Зная законы перспективы, можно построить перспективное изображение предмета, т. е. определить, каким должен представиться глазу, смотрящему с данного места, предмет, геометрическая форма которого известна.

Графика не ставит себе целью построение изображения с той же точностью, как архитектура, где имеется необходимость в планах и

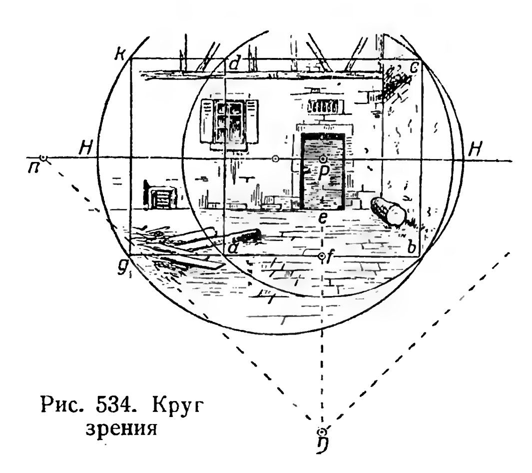


Рис. 534. Круг зрения

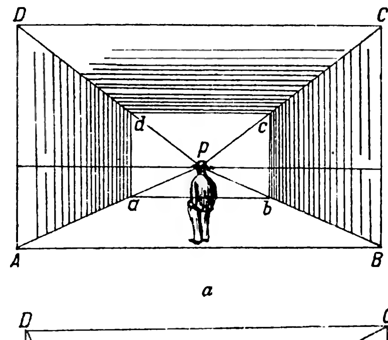
размерах, совершенно точно соответствующих зданиям. Поэтому наше изложение законов перспективы и способов построения будет ограничено лишь теми указаниями, которые необходимы для избежания ошибок, нарушающих реализм рисунка.

Основные понятия, имеющие место в перспективе: точка зрения, поле зрения, главная точка, горизонт, расстояние, точки расстояния и точки схода.

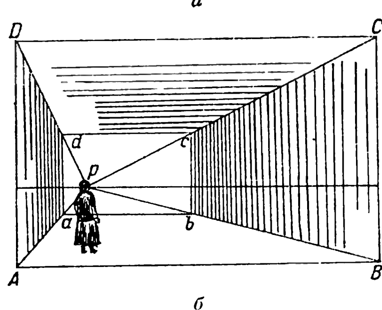
2. Точка зрения, поле зрения, главная точка

Точка зрения в перспективе обозначает место, где находится глаз зрителя. Для простоты предполагается, что точка зрения находится в таком отдалении от предмета, при котором разница между восприятием левого и правого глаза может не приниматься во внимание. Вся область, охватываемая одним взглядом, представляет собой круг (конечно, не резко ограниченный), так называемое поле зрения (круг зрения). Центр последнего—точка *P* (рис. 534) — называется главной точкой зрения или главной точкой схода.

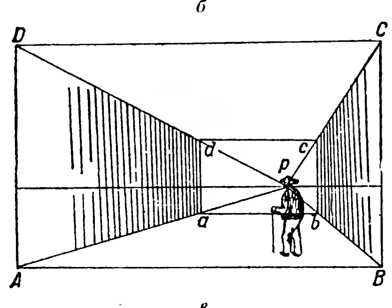
Изменение точки зрения меняет все перспективное построение картины, как показано на рис. 535.



а



б



в

Рис. 535. Главная точка картины посредине (*а*), слева (*б*) и справа (*в*)

3. Горизонт

Если через главную точку провести горизонтальную линию, пересекающую поле зрения, и произвольно продолжить ее по обе стороны круга зрения (*HH* на рис. 534), то эта линия представит собой перспективный горизонт.

Перспективный горизонт разбивает все видимое на две части: на часть, видимую сверху, и часть, видимую снизу.

Слово „горизонт“ в обычном географическом смысле всем понятно. Так мы называем линию, которая как бы отделяет небо от земли (например, на широкой равнине).

Перспективный горизонт и географический горизонт в нашем зрении совпадают.

4. Расстояние

Под расстоянием точки зрения подразумевается расстояние от зрителя до ближайшей точки (или части) предмета. Если представить все изображение на прозрачной вертикальной плоскости (плоскость эта называется картинной плоскостью или просто картиной), то расстояние (дистанция) будет равняться линии, проведенной от глаза зрителя до лежащей прямо против него точки плоскости, т. е. до главной точки.

Расстояние точки зрения должно быть по крайней мере такой величины, чтобы рисующий, смотря по направлению главной точки и не поворачивая головы в сторону

вверх или вниз, мог ясно видет все, что он хочет поместить на картине.

За наименьшую величину расстояния, необходимого для полного охвата взором (без поворачивания и нагибания головы) вертикально стоящей четырехугольной поверхности, считается длина ее диагонали, причем предполагается, что глаз находится против середины поверхности. Если главная точка не лежит в середине этой плоскости, то величиной наименьшего расстояния нужно считать удвоенную длину линии, соединяющей главную точку с самой отдаленной от нее точкой картины.

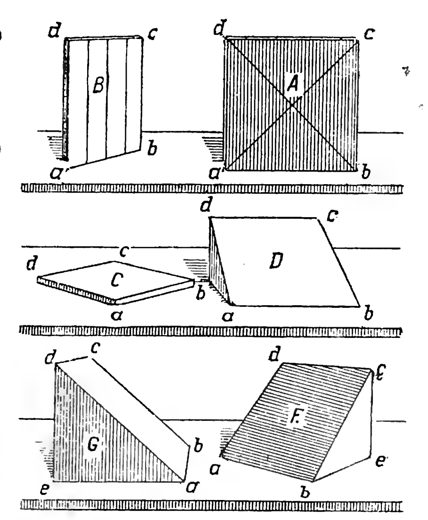


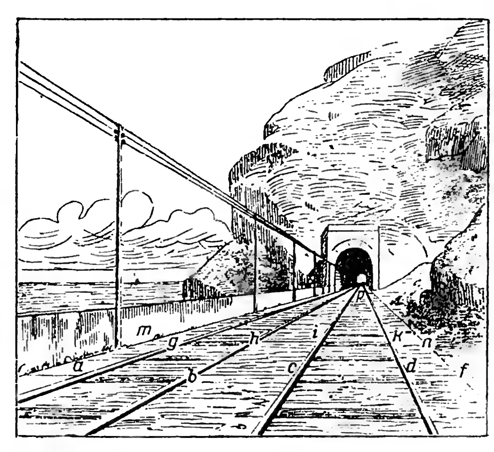
Рис. 536. Различные положения плоскости

5. Сокращаемое и несокращаемое положение плоскостей и линий

Основной и наиболее бросающийся в глаза закон перспективы состоит в том, что все предметы кажутся тем меньше, чем дальше они находятся от нашего глаза. Отсюда следует, что только плоскость, стоящая прямо перед нами, т. е. перпендикулярно к основанию и параллельно нашему глазу, вроде плоскости *A* (рис. 536), будет казаться нам точно такой, какова она в действительности. Это значит, что длина и направление ее контуров и всех лежащих на ней линий совпадают в перспективе с их геометрическим направлением и длиной, так как в этом случае все части находятся на одинаковом расстоянии от глаза (на одинаковой глубине). Но как только мы повернем плоскость в какую-либо сторону, оставляя на месте точку зрения, отдельные части плоскости расположатся на различной глубине. Части более удаленные будут казаться меньше ближних, причем перспективная форма всей плоскости будет отличаться от ее геометрической формы. В плоскости *B*, например, линия *bc* будет дальше, чем *ad*, и поэтому она кажется короче последней. Вследствие этого линии *ab* и *dc*, которые в действительности (геометрически) параллельны между собой и перпендикулярны к *ad* и *bc*, не будут уже казаться параллельными между собой и перпендикулярными к *ad* и *bc*.

Если мы разделим плоскость *B* на несколько вертикальных полос равной ширины, то последние будут казаться постепенно суживающимися по направлению к линии *bc*, а вся плоскость покажется менее широкой, чем в положении плоскости *A*.

Когда плоскость или линия занимает относительно нашего глаза такое положение, что все части лежат на одинаковой глубине (как поверхность *A*), то мы называем это положение несокращаемым положением; наоборот, поверхность или линия находится в сокращаемом положении, когда одни ее части лежат к глазу зрителя ближе, чем другие.


Рис. 537. Точка схода

Вертикальные линии имеют несокращаемое положение. Обе конечные точки вертикальной линии всегда лежат на одинаковой глубине; все вертикальные линии параллельны между собой. Вертикальные же площади могут иметь как сокращаемое, так и не-

сокращаемое положение (ср. фиг. *A* и *B* на рис. 536); горизонтальные и наклонные поверхности всегда имеют сокращаемое положение, так как одни части их лежат дальше, чем другие (например, плоскости *C*, *D* и *F* на том же рисунке).

На рис. 536 линиями несокращаемыми являются горизонтальные *ab* и *dc* на фиг. *A* и *D*, а также *ae* на фиг. *G*. Хотя наклонная плоскость *F* и сокращается, так как *ad* находится дальше *bc*, линии *ad* и *bc* не сокращаются, так как их конечные точки находятся на одной глубине. Все остальные горизонтальные и наклонные линии на рисунке сокращены.

Несокращаемые линии сохраняют свое геометрическое направление, а если они лежат на одной глубине, то и свои относительные геометрические размеры. Несокращаемые линии, лежащие на различной глубине, как *ad* и *bc* на фиг. *B* и *bc* и *ad* на фиг. *F*, сохраняют свое направление, но не свои геометрические размеры: лежащие дальше кажутся меньшими.

6. Перспективное направление сокращаемых линий

Сокращение параллельных линий

Равное в действительности расстояние между параллельными линиями кажется нам в случае сокращения уменьшающимся по мере удаления. Создается впечатление, что эти линии тем ближе придвигаются одна к другой, чем дальше они отстоят от нашего глаза. Если эти линии тянутся на большое расстояние, то в конце концов они должны сойтись в одной точке, подобно тому как линии *ag* и *bh* (рис. 537) сходятся в точке *P*, в которой они перестают быть видимыми. Эту точку, лежащую на горизонте, называют точкой схода или точкой отдаления соответствующих линий. Если точка схода (как в данном случае) находится в центре круга зрения, то она, как было сказано выше, называется главной точкой (обозначается буквой *P*). Точка схода обычно обозначается буквой *D*.

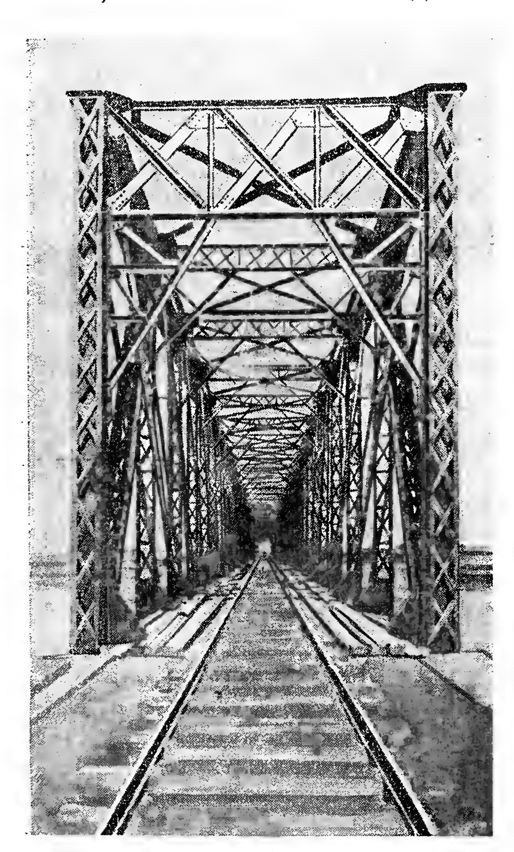


Рис. 538. Фотография моста

Каждая группа сокращаемых параллельных линий должна направляться в одну общую точку схода, которая лежит ближе или дальше по отношению к главной точке *P* в зависимости от положения горизонтальных линий, лежащих в натуре неперпендикулярно к картинной плоскости. Все горизонтальные линии, перпендикулярные в натуре к картинной плоскости, в перспективном изображении будут сходиться в точке главного схода *P*.

Когда мы изобразили две сокращаемые параллельные линии, мы тем самым уже определили направление всех остальных линий, идущих параллельно им: нужно лишь продолжить прежде нарисованные линии до точки встречи и в эту точку провести остальные линии.

На рис. 538 дана фотография моста, наглядно показывающая сокращение параллельных линий.

Точка схода может лежать и не на линии горизонта. Восходящая пло-

скость будет иметь точку схода выше горизонта, а нисходящая — ниже его (рис. 539). Например, уходящая от зрителя горизонтальная дорога будет иметь точку схода на горизонте, идущая в гору — над горизонтом, а спускающаяся вниз — под горизонтом.

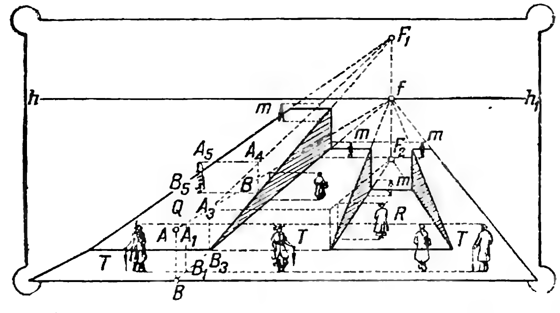


Рис. 539. Точки схода над и под горизонтом

На рис. 540 показано построение восходящих плоскостей при изображении дома.

Если линия, перпендикулярная к картинной плоскости, будет находиться как раз на уровне глаз зрителя, то она как бы исчезнет и будет представляться в виде точки. Такая линия носит название исчезающей.

Сокращение горизонтальных линий

Если мы, стоя на одном конце комнаты, станем рассматривать ее потолок и пол, нам покажется, что линии потолка по направлению к противоположному концу комнаты стремятся вниз, а линии пола стремятся вверх (см. рис. 535). Точно так же кажется, что все горизонтальные поверхности, лежащие выше нашего глаза, по направлению вдаль опускаются, а все лежащие ниже нашего глаза — поднимаются.

Таким образом, все горизонтальные поверхности кажутся наклоняющимися к горизонту.

Если поверхность находится на одном уровне с глазом, то мы не видим ни верхней, ни нижней стороны этой поверхности: мы ее воспринимаем лишь как горизонтальную линию, которая совпадает с горизонтом (так называемый абсолютный ракурс). Проверить это изменение поверхности легко при помощи вырезанного из картона круга, который нужно постепенно поднимать. Когда круг будет ниже уровня наших глаз, мы будем видеть его верхнюю поверхность; когда выше, — мы увидим нижнюю поверхность. При положении круга на уровне наших глаз он будет казаться нам прямой линией.

Лестница и ее применение

Для ряда перспективных построений служит так называемая лестница удаления (перспективная лестница). Лестница представляет собой (рис. 541) произвольно взятую на переднем плане картины в вертикальном или горизонтальном положении линию AB, продолженную до горизонта двумя параллельными удаляющимися линиями, соединяющимися в точке схода. Расстояние между этими параллельными линиями остается одинаковым, хотя оно и кажется сокращенным в отдалении. Перспективная лестница служит для отыскания высоты и ширины различных предметов, на каком бы плане они ни находились. Так, например, определить величину нескольких

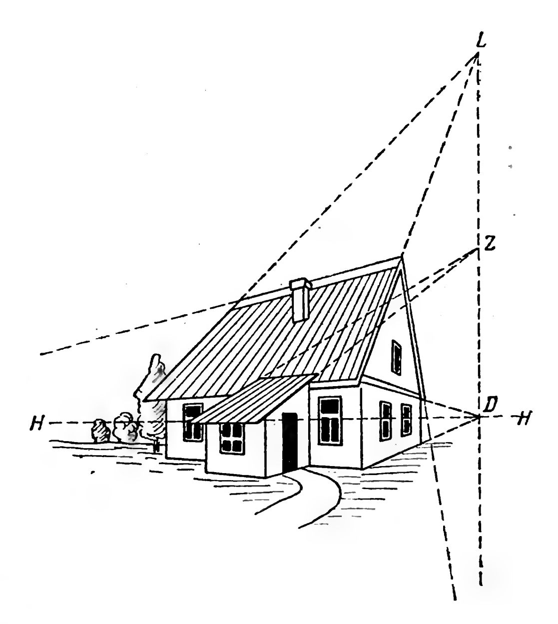


Рис. 540. Точка схода над горизонтом

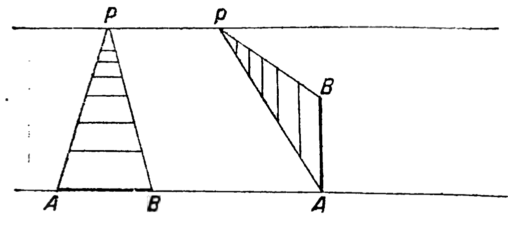


Рис. 541. „Лестница"

фигур, помещенных произвольно на перспективной плоскости, можно двумя способами.

Если горизонт помещается выше фигуры, то построение производится следующим образом. Дается фигура первого плана (рис. 542, *а*) произвольной величины. Остальные фигуры должны быть даны в точках *C*, *D* и *E*. Величина фигуры *AB* наносится на край картины и обозначается точками *A* и *B'*, через которые проводятся удаляющиеся *AP* и *B'P*. Затем из точек *C*, *D*, *E* проводят горизонтальные, которые определяют на удаляющейся *AP* точки *c*, *d*, *e* и т. д. Далее берется расстояние между удаляющимися линиями лестницы на ее различных планах, например *cc'* для фигуры *C*, *dd'*—для фигуры *D* и т. д.

Если горизонт находится на высоте глаза фигуры первого плана рис. 542, *б*), то лестница становится уже ненужной; в зависимости от отдаления места, на котором хотят поместить каждую фигуру, достаточно придать ей величину, заключающуюся между точкой, в которой хотят поместить фигуру, и горизонтом.

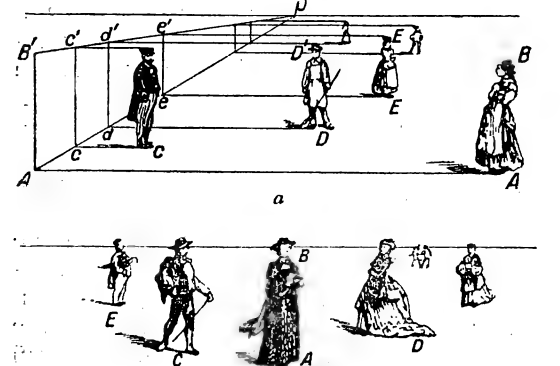


Рис. 542. Употребление „лестницы": *а*—фигуры в различных точках; *б* –линия горизонта на уровне глаз фигуры

Определение высоты и ширины различных предметов

При помощи лестницы могут быть определены высота и ширина различных предметов, помещенных на картине.

Предположим, что величина *AB* (рис. 543) на переднем плане равна 2 *м* и что перспективная лестница построена удаляющимися *AP* и *BP*. Из точки *C*, взятой произвольно, восстанавливают вертикальную неопределенную, образующую угол четырехугольной башни в 10 *м* высоты. Если провести горизонтальную *CA'*, то она даст изображение точки *C* на лестнице. Проведя вертикальную *A'B'*, изображающую 2 *м* на лестнице, и нанеся ее 5 раз на вертикальную *C*, получим точку *D*, которая и определит искомую величину.

7. Основные построения в перспективе

Наука перспективы дает возможность построения всех без исключения, даже очень сложных фигур. Однако для целей изобразительного искусства пользуются построением только основных фигур—квадрата, куба и круга.

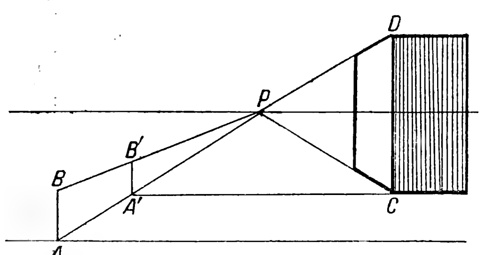


Рис. 543. Употребление „лестницы" при построении предмета заданной высоты

Для изображения на практике предметов со сложными контурами и с преобладанием кривых, гнутых линий прибегают к помощи вспомогательных поверхностей. Например, телегу, лодку, машину и т. д. гораздо легче изобразить, если построить сначала вспомогательные фигуры —

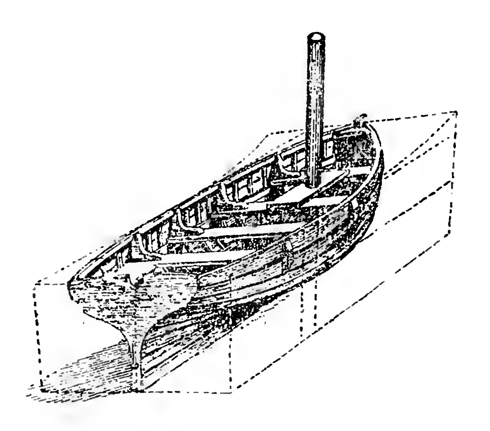
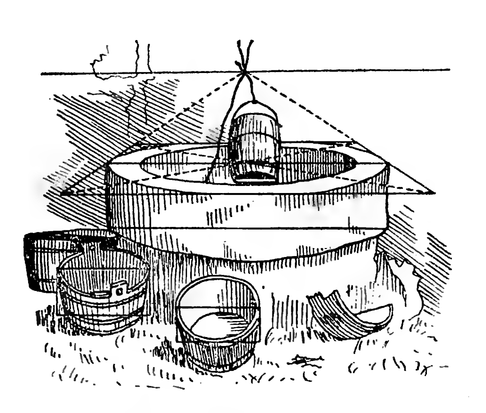


Рис. 544. Изображение предмета в перспективе



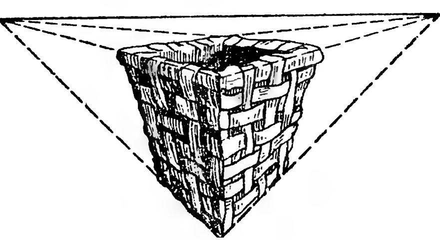


Рис. 547. Различные предметы, данные в перспективе

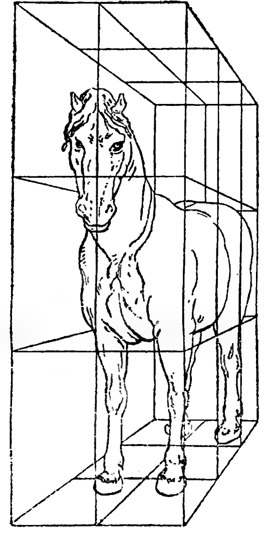


Рис. 545. Изображение животного, данное в перспективе

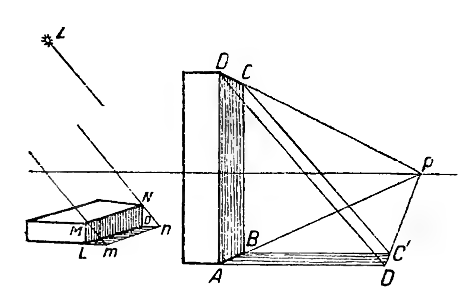


Рис. 548. Солнце в одной плоскости с картиной

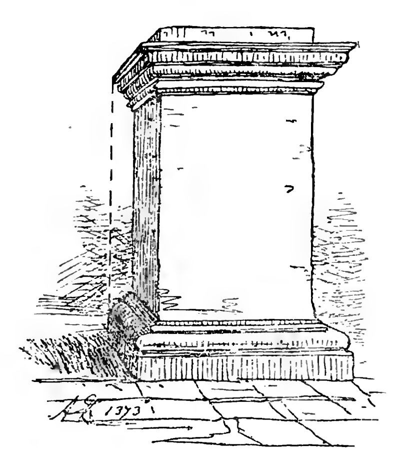
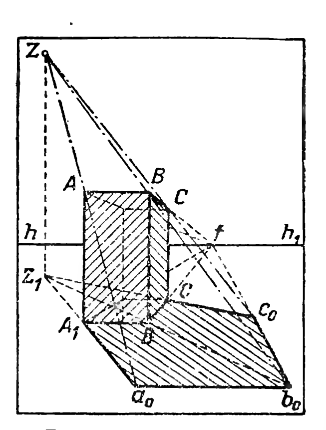


Рис. 546. Перспективное изображение предмета



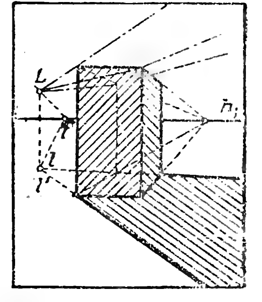


Рис. 549. Солнце по ту сторону картины

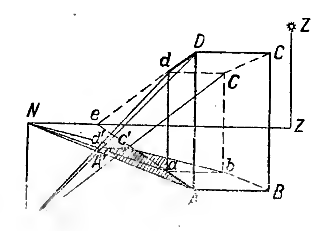


Рис. 550. Солнце по эту сторону картины

квадрат, призму, цилиндр, смотря по общим наружным очертаниям изображаемого предмета (рис. 544). Вспомогательными поверхностями в некоторых случаях пользуются и при изображении животных (рис. 545), птиц, а также человеческой фигуры в различных позах и движениях.

На рис. 546 и 547 даны образцы построения куба и круга в художественной практике.

Построение теней, падающих от предметов, также относится к области перспективных построений.

Сторона предмета, противоположная освещенной, находится в тени, которая носит название естественной тени. Положение предмета между источником света и другим предметом вызывает падающую тень.

Источником света будет называться точка, из которой исходят световые лучи. На многих картинах источником света является солнце.

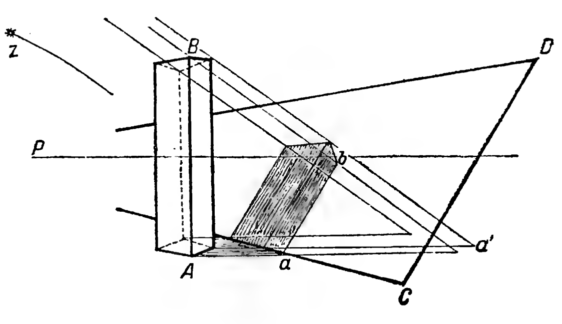


Рис. 551. Тень, падающая на вертикальную плоскость

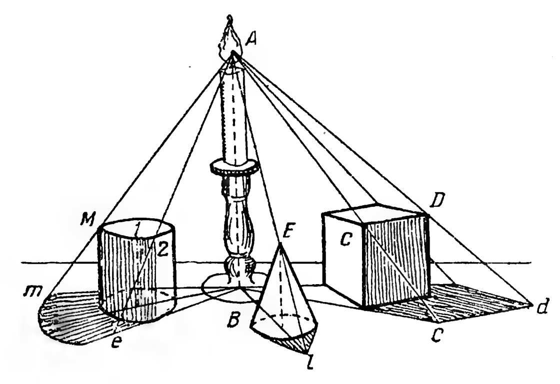


Рис. 552. Тень, падающая на наклонную плоскость

Рис. 553. Искусственный источник света

По отношению к зрителю и картине солнце может иметь три главных положения, которые существенным образом будут менять способ определения падающих теней:

1. Солнце находится на одном плане с картиной, т. е. налево или направо от зрителя. В этом случае тень будет параллельна картине (рис. 548).

2. Солнце находится по ту сторону картины или против зрителя. В этом случае почти все видимые части предметов будут представляться зрителю лежащими в тени (рис. 549).

На рисунке видно, как будет изменяться падающая тень в зависимости от высоты солнца над горизонтом. Тень будет то укорачиваться, то удлиняться — чем выше находится солнце, тем короче тень, и наоборот.

3. Солнце находится позади зрителя (по эту сторону картины); при этом положении почти все предметы будут освещены (рис. 550). В построении линия NN' равняется линии ZZ'. Линия ZZ' условно показывает на плоскости картины возвышение над горизонтом солнца, находящегося фактически вне картины, за спиной зрителя.

Тень, которая отбрасывается предметом, может падать не только на горизонтальную, но и на вертикальную плоскость (рис. 551).

На рис. 552 изображена тень, падающая на наклонную плоскость.

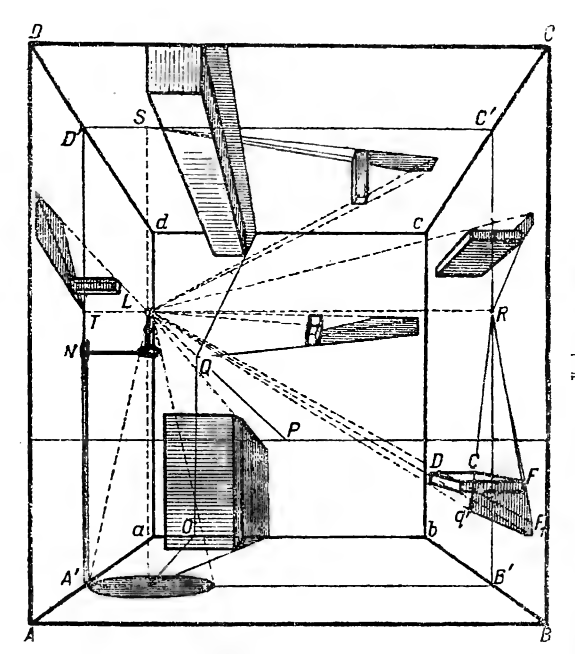


Рис. 554. Построение теней от искусственного источника света

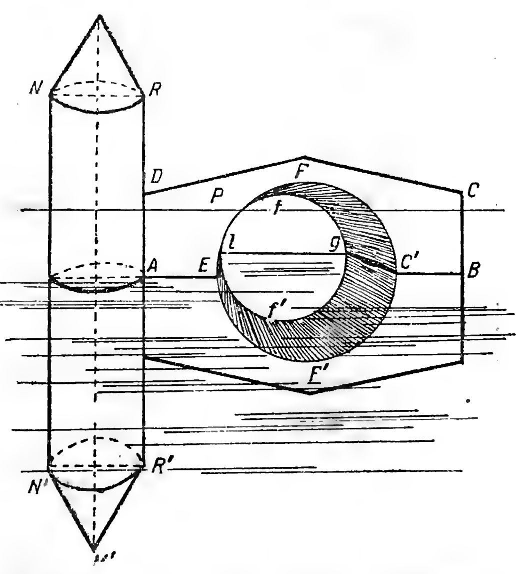


Рис. 556. Отражение кривых плоскостей

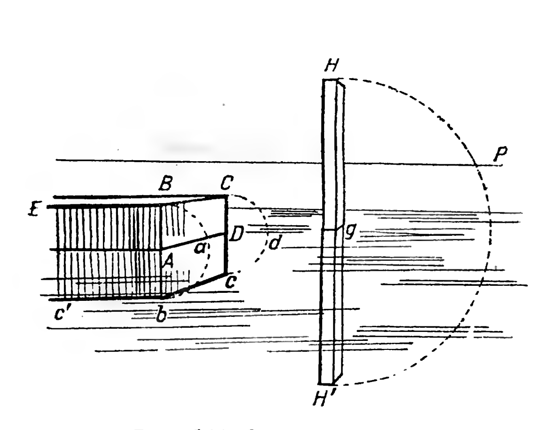


Рис. 555. Отражение в воде

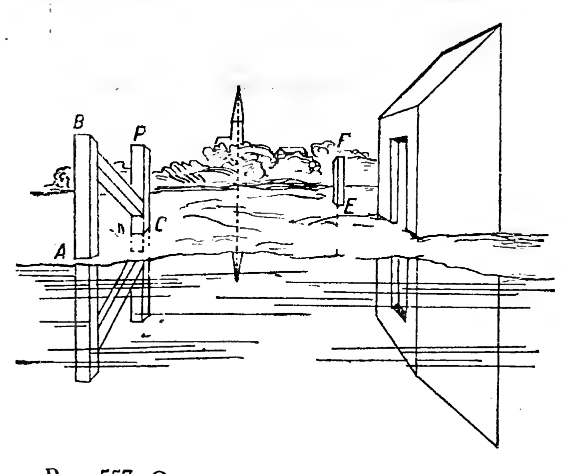
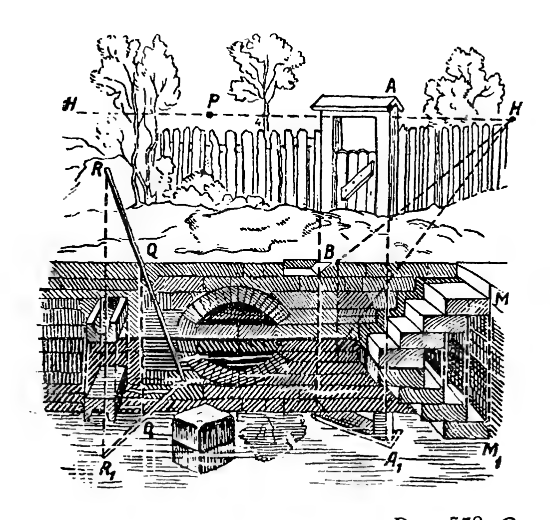


Рис. 557. Отражение отдаленных предметов



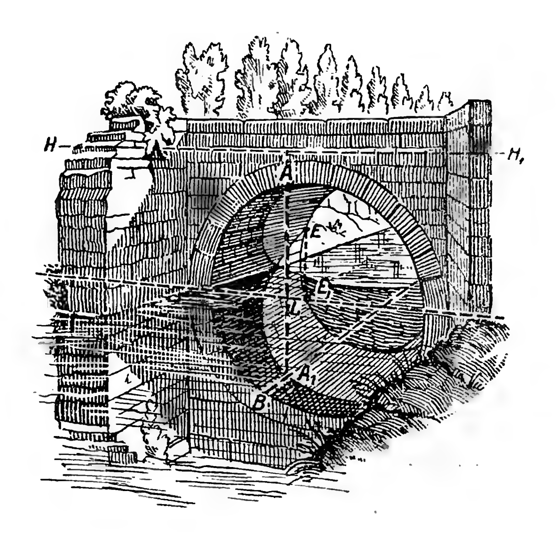


Рис. 558. Отражения в воде

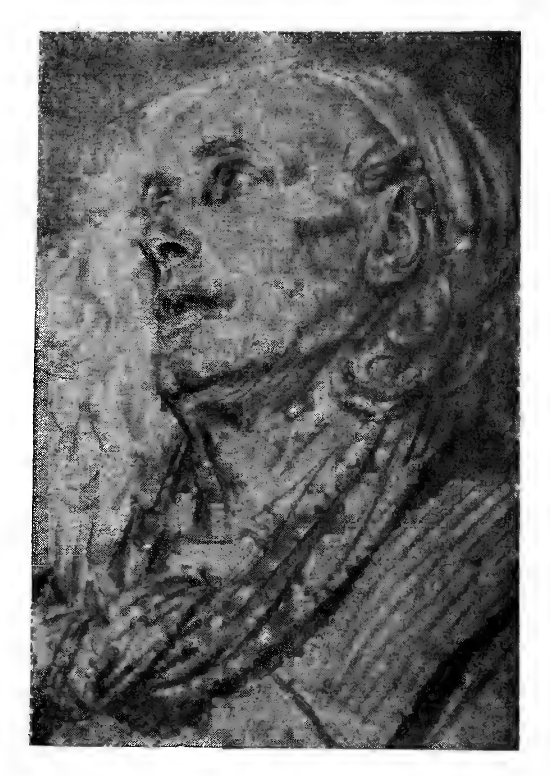


Рис. 559. Голова в ракурсе снизу (Ж. Б. Грез, XVIII в.)



Рис. 560. Голова в ракурсе сверху (М. Грейтер, XVII в.)

На картине могут быть даны и искусственные источники света (рис. 553).

Центр света, или световая точка, находится здесь на очень близком расстоянии. Форма и длина теней будут заметно изменяться в зависимости от положения предмета относительно этой точки.

На рис. 554 показано построение теней, падающих от искусственного источника света, на горизонтальные и вертикальные плоскости.

Последний вид перспективного построения, который мы разберем,— отражение, т. е. изображение предметов, воспроизведенных гладкой поверхностью, например спокойной поверхностью воды, зеркалом и т. д. Отражение изображает предметы в их действительную величину, но в обратном виде. Следовательно, отражение сохраняет те же самые точки схода для удаляющихся поверхностей. При отражении в воде предметы передаются весьма точно в отношении направления линий, но теряют в силе тона.

Для отыскания изображения в воде следует опустить из отражаемой точки вертикальную до отражающей поверхности и продолжать эту вертикальную ниже поверхности настолько, насколько отраженная точка удалена от поверхности (рис. 555).

При отражении кривых поверхностей в воде будет выявляться разница, существующая между изображением предметов в прямом и обратном виде (рис. 556).

В перспективе мы встречаемся также с отражением в воде предметов, находящихся в отдалении.

Отражение столба AB, помещенного у самой воды (рис. 557), будет видимо полностью; столб CP, помещенный на некотором расстоянии, будет отражаться только частично. Отражение находящегося еще далее столба EF будет полностью закрыто частью берега, лежащей между основанием E и водой.

Постройки первого плана и находящиеся в отдалении будут подчиняться тому же правилу. Линия сечения поверхности воды с берегом носит название линии уреза.

На рис. 558 показаны более сложные примеры отражений в воде.

8. Перспектива человеческой фигуры и головы

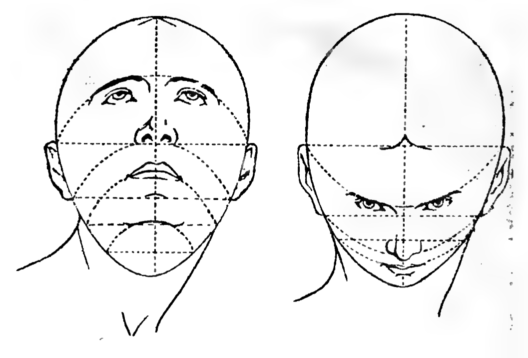


Рис. 561. Схема ракурсов

При изображении человеческой фигуры и головы мы также сталкиваемся с перспективным изменением формы (ракурсами).

Перспективное построение может существенно изменять изображенную форму. Это очень заметно при рисовании головы, где имеется ряд параллельных между собой линий: линии глаз, крыльев носа, рта, и т. д.

На рис. 559 („Этюд старика для картины" Ж. Б. Греза) голова показана снизу. Здесь сокращена верхняя часть лица, а нижняя часть кажется очень большой. На рис. 560, где голова изображена сверху, заметно обратное явление: сокращена нижняя часть лица.

На рис. 561 дано схематическое изображение перспективных сокращений при изображении лица.

Ракурс требует от художника большого мастерства, так как в противном случае изображение выглядит очень неубедительно и производит впечатление неправильно сделанного. Это очень часто имеет место в фотографии при неудачно выбранной точке зрения (см. рис. 500). На рис. 562 виден ряд безукоризненных ракурсов, например фигура летящего амура; рука Геркулеса, нога лежащей фигуры и т. д.

Художник Мантенья (1481—1506) в своей картине „Pieta" дал пример труднейшего ракурса, изобразив лежащую фигуру, видимую со стороны ног (рис. 563).

Выше (см. стр. 369) мы говорили об исчезающих линиях (абсолютный ракурс). Они иногда встречаются в перспективных изображениях.

Предположим, что на козлах установлено целое бревно длиной в несколько метров. Если подойти к концу бревна и стать так, чтобы глаза пришлись как раз в уровень середины круглого края, то будет виден только дискообразный конец бревна. Вся длина бревна будет „съедена" и как бы превратится в исчезающую линию, о которых мы также говорили выше.

Абсолютных ракурсов и близких к ним положений следует избегать; они очень неестественны и зрительно неубедительны.

Если какие-либо точки или линии лежат в плоскости, перпендикулярной к главной точке зрения, то, куда бы зритель ни отошел, ему будет казаться, будто эти точки лежат в плоскости, заключающей его точку зрения. Этим пользуются при изображении портретов, глаза которых устремлены на зрителя, как бы он ни отходил в сторону.



Рис. 562. X. Иегер. Геркулес, поражающий гидру (с Рубенса).

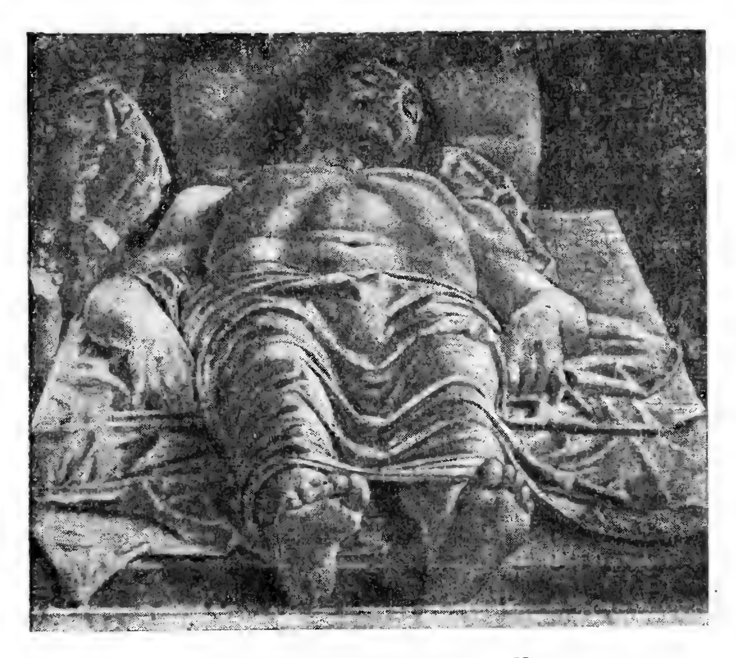


Рис. 563. Pieta (Мантенья, XV в.)

На рис. 564 изображен стрелок, целящийся прямо в зрителя. В этом случае ось ружья проходит через главную точку зрения и перпендикулярна к картине (исчезающая линия). Ружье будет направлено на зрителя, с какой бы точки он ни рассматривал рисунок.

На рис. 7 воспроизведен один из плакатов эпохи гражданской войны. Взгляд красноармейца и палец его руки обращены на зрителя, куда бы он ни отошел.

Чтобы легче разбираться в ракурсах, необходимо знать основные пропорции человеческого тела. Обычно за единицу измерения человеческой фигуры берут величину головы. Так, у новорожденного голова укладывается в высоте всего тела 4 раза, у 2-летнего—5 раз, у 7-летнего—6, у 14-летнего—7 раз. У взрослого человека при росте в 160—165 *см* голова укладывается в высоте всего тела 7 раз, при 170 *см*—$7^{1}/_{2}$ раз, при 175 *см*—$7^{3}/_{4}$ и при 180 *см* и выше—8 раз. Обычные пропорции взрослого человека—от 7 до $7^{1}/_{2}$ голов. На рис. 565 изображено соотношение частей тела новорожденного и взрослого. На рис. 566 дано изображение пропорций человека в различных возрастах (по Штрацу).

Иногда указанные пропорции человеческой фигуры сознательно нарушаются художником. На рис. 567 голова укладывается во всей фигуре свыше 8 раз. Это придает фигуре монументальность, грандиозность.

Правильное изображение пропорций человеческого тела очень существенно. На рис. 568 у ребенка взяты пропорции взрослого человека (слишком мала голова), и весь рисунок стал нелепым—ребенок кажется не ребенком, а взрослым карликом. Наоборот, взрослые будут казаться детьми, если художник нарисует слишком большие головы.

Рис. 564. Исчезающая линия.

Для оценки изображения полезно знать еще следующие соотношения человеческого тела:

1. Верхняя конечность (от подмышечной впадины) равна трем головам.

2. Ширина плеч равна двум головам.

3. Расстояние между концами средних пальцев распростертых рук равно приблизительно высоте фигуры.

4. Кисть руки равна приблизительно лицу.

5. Длина стопы превосходит на $^{1}/_{7}$ высоту головы.

Что касается головы, то ее можно разделить на следующие части: покрытый волосами участок (в фас)—1 часть, лоб—

2 части, нос — 2 части, ротово-подбородочный участок — 2 части. При оценке правильности пропорций изображенной фигуры следует помнить, что средние данные антропологических измерений человеческой фигуры не будут целиком соответствовать тем канонам, к которым мы привыкли в классических произведениях искусства.

Поэтому не всегда, конечно, в рисунке или картине будет соблюден этот канон.

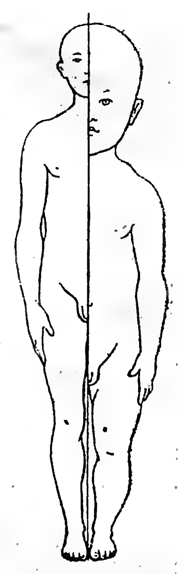


Рис. 565. Схема пропорций взрослого человека и новорожденного

9. Положение горизонта

При всех перспективных построениях горизонт является основным стержнем построения. Высота линии горизонта изменяет характер картины. Если одноэтажный дом с двускатной крышей, видимый с угла, изображен с высоты человеческого роста, то горизонт пересечет стены дома на высоте глаз стоящего перед ним человека. Изображение будет иметь такой вид, как на рис. 569, *а.* Тот же дом, изображенный с высоты второго этажа, будет выглядеть иначе (*б*). При более высоком горизонте (например с горы) изображение примет другой характер (*в*). Если же дом стоит на горе, а смотреть на него будут снизу (т. е. при низком горизонте), он будет представляться уже в ином виде (*г*). Обычно горизонт помещают приблизительно на одной трети высоты картины (от верха) или же на середине картины. В пейзаже высокий горизонт больше открывает перспективную плоскость, низкий — дает больше места воздуху и небу.

Выше (см. стр. 345) говорилось о низком и высоком горизонте.

При низком горизонте получается так называемая „лягушечья" перспектива: плоскость земли или пола резко сокращается, а потолок и предметы, находящиеся вверху, выглядят вытянутыми и кажутся необычными (рис. 570). Прежде всего бросается в глаза слишком большая часть изображения над горизонтом и слишком маленькая — под горизонтом. Поэтому самые простые и привычные предметы выглядят массивнее, монументальнее. Низкий горизонт может дать определенный эффект иногда в архитектурных сюжетах, где почти все изображение будет в этом случае заполнено вертикальными и сильно наклонными линиями.

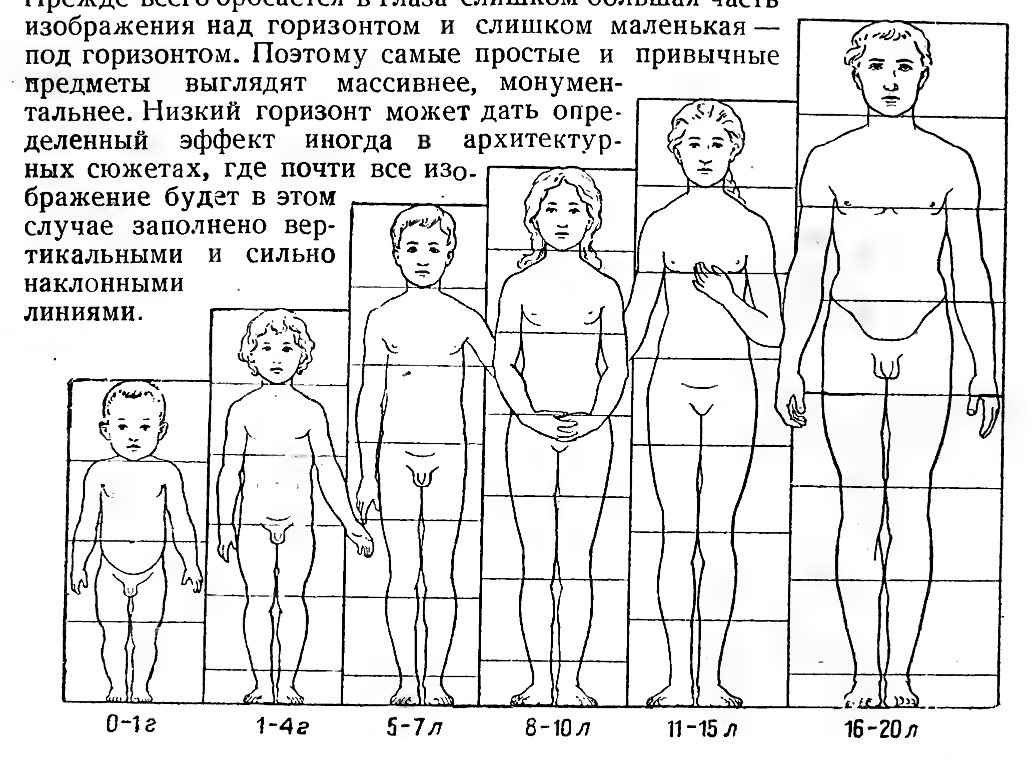


Рис. 566. Пропорции человеческой фигуры (по Штрацу)

При высоком горизонте (рис. 571) — при так называемой перспективе всадника — наблюдается обратное явление: нижняя часть изображения (считая от линии горизонта) очень велика по сравнению с верхней, отчего получается некоторая панорамность. В этом случае все предметы можно рассматривать в их пространственном отношении, двигаясь взглядом в глубину. Изображение с высоким горизонтом дает возможность показать много предметов или фигур с точным и определенным размещением их на различных планах. Массовая сцена, показанная таким образом, дает полное представление о количестве людей и их действии.

Высокий горизонт дает во многих случаях более верное представление о масштабе и протяженности изображаемых объектов, чем обычный горизонт. При изображении с очень высоким горизонтом, при так называемой перспективе птичьего полета (рис. 572) все предметы, даже очень высокие, показывают невидимые при обычном горизонте части, например крыши зданий, и поэтому кажутся иногда очень странными.

Вид сверху еще шире открывает панораму видимого, еще больше выявляет взаимное расположение объектов в пространстве.

На рис. 573 показано, как изменяется рисунок в зависимости от изменения высоты линии горизонта.



Рис. 567. Рисунок Микель-Анджело

Положение горизонта имеет большое значение при восприятии нами художественного произведения.

М. Алпатов [1] пишет:

„По горизонту в картине мы догадываемся о местоположении художника по отношению к изображаемому. Выбор горизонта позволяет художнику определить местоположение зрителя. Огромное значение точки зрения сказывается даже в фотографии, где она служит едва ли не основным художественным средством“. Автор приводит в качестве примера фотоснимок пейзажа, „который благодаря удачному выбору точки зрения производит более законченное, построенное впечатление, чем многие этюды и даже картины, выполненные красками на холсте. Это зависит в первую очередь от того, что объектив аппарата был наведен с таким расчетом, чтобы горизонт оказался на одной трети высоты композиции и



Рис. 568. Изображение ребенка с пропорциями взрослого

[1] М. Алпатов, Композиция в живописи, „Искусство“, 1940, стр. 112 и далее.

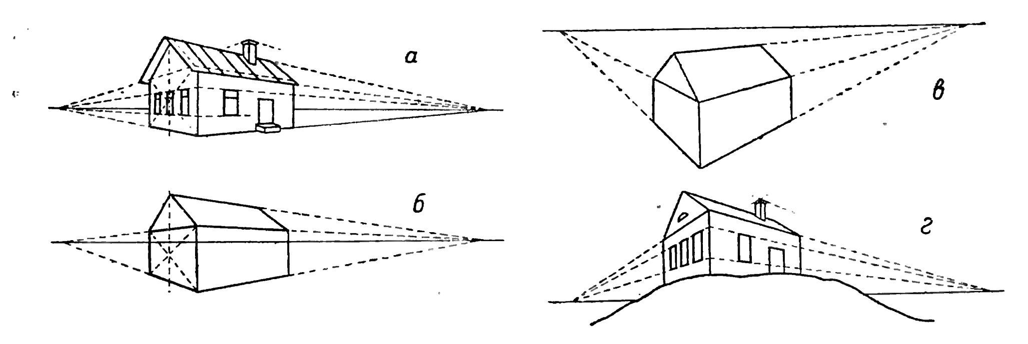
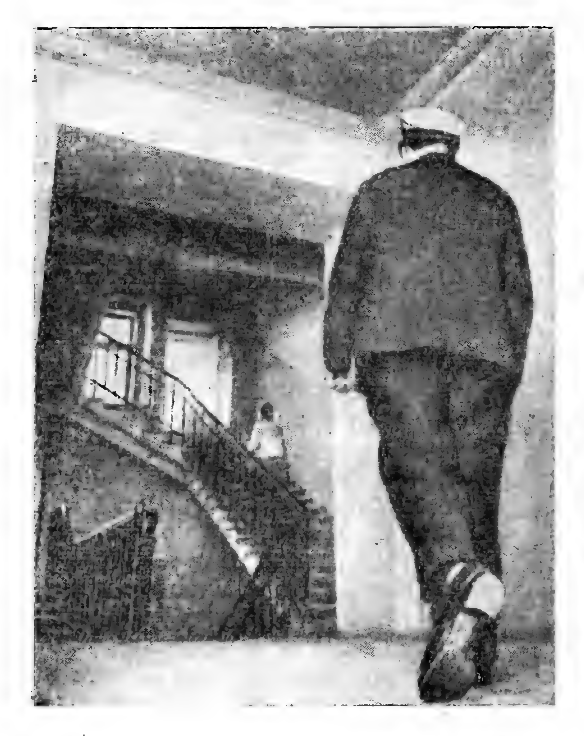


Рис. 569. Изменение изображения в зависимости от высоты горизонта

чтобы деревья членили его также на три части. Закроем хотя бы узкий край фотоэтюда, и мы заметим, что он потеряет свое свободное равновесие, свою главную прелесть".

Далее М. Алпатов, разбирая конкретные примеры, пишет следующее: „Мастера искусства нового времени хорошо понимали значение выбора точки зрения. Средний, лишенный определенной эмоциональной окраски горизонт применялся в их картинах только в тех случаях, когда это было продиктовано определенным намерением художника. Точно так же и высокий или низкий горизонт определяется расчетом на известное впечатление. В этом нетрудно убедиться, если сопоставить хотя бы две такие известные картины, как „Богатыри" Васнецова и „Странник" Нестерова. Богатыри производят такое величественное впечатление не только благодаря своему богатырскому сложению и могучим коням, но и потому, что в силу довольно низкого горизонта мы смотрим на них как бы снизу, а они, как поставленный на высокий постамент памятник, высятся во весь свой исполинский рост и поднимаются над могучей грудой холмов за ними. Наоборот, хилого и сгорбленного странника, воплощение смирения, мы видим среди лесного пейзажа откуда-то сверху, точно сами



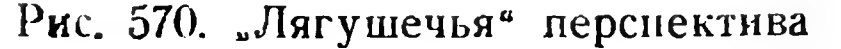


Рис. 570. „Лягушечья" перспектива



Рис. 571. „Перспектива всадника"

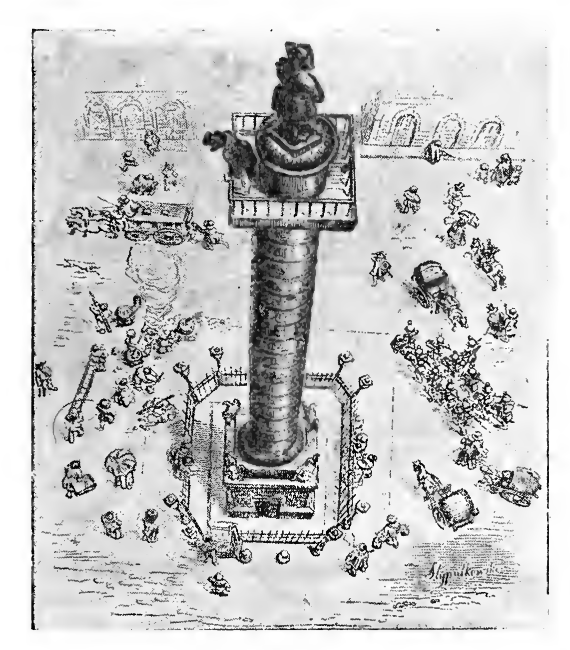


Рис. 572. „Перспектива птичьего полета“

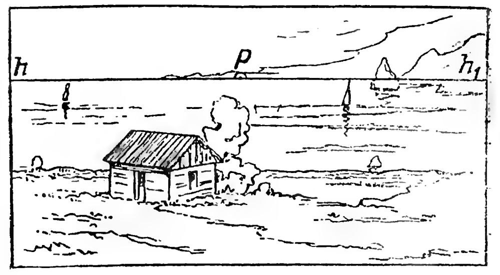


Рис. 573. Изменение изображения в зависимости от высоты горизонта

находимся выше его, и это еще больше подчеркивает кротость всего его облика, хотя он и сохраняет значительность, поскольку фигура его заполняет всю плоскость картины“.

10. Нарушение законов линейной перспективы

Рассматривая реалистические произведения изобразительного искусства, мы видим, что они строятся с соблюдением законов перспективы (рис. 574). Однако можно встретить целый ряд нарушений законов перспективного построения, которое является следствием незнания или неумения художника. На рис. 575 виден ряд грубейших погрешностей: линия крыш по левую сторону рисунка не идет в точку схода, как и линия крыши автомобиля справа; фигура на заднем плане слишком велика и т. д.

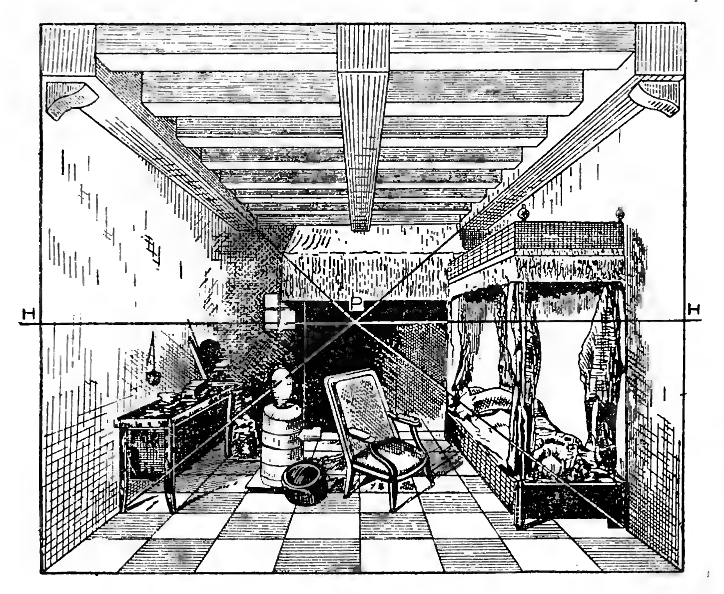


Рис. 574. Перспективное построение

На рис. 576 дан интересный образец так называемой обратной перспективы (рисунок из „Теренция“, XV в.). Здесь параллельные линии здания идут не к точке схода на горизонте, а, наоборот, сближаются в направлении к зрителю. Обратная перспектива встречается в произведениях изобразительного искусства народов Востока и в искусстве средневековья.

Рис. 577 (из „Тейерданка“, XVI в., Германия) дает не менее интересный образец нарушения пер-

спективного построения. Замок изображен значительно меньшим, чем лодка, хотя последняя и находится дальше от зрителя. Здесь желание выявить более существенный момент — действие в лодке—пошло в разрез с законами перспективы. Такой же прием часто встречается в русских лубочных картинках XIX в. (рис. 578). Своеобразное решение законов перспективного построения мы можем видеть и на рис. 579.



Рис. 575. Безграмотное перспективное изображение

Как правило, эти методы непригодны для реалистического изображения. Но бывает ряд случаев, когда нарушение законов перспективы допустимо и даже необходимо и в реалистическом изображении.

На рис. 580 фактически имеются две точки схода, но это сделано так, что не мешает реалистичности изображения. Иногда дают два горизонта (более низкий—для предметов переднего плана и более высокий—для предметов второго плана), чтобы более высокий горизонт дал возможность изобразить большее пространство с бо́льшим количеством деталей. Тот же горизонт для предметов переднего плана привел бы к необходимости изобразить эти предметы сверху, в некотором ракурсе.

На рис. 581 воспроизведена „Афинская школа" Рафаэля. Здесь имеются две точки зрения, расположенные на двух горизонтах. Из верхней точки зрения нарисованы пол и вся группа лиц, из нижней—своды и вся вообще верхняя часть картины. Если бы фигуры имели общую точку схода с линиями потолка, то головы людей, находящихся в глубине картины, опустились бы ниже и были бы закрыты людьми, стоящими спереди. Кроме того, плоскость пола казалась бы более узкой.



Рис. 576. Обратная перспектива (иллюстрация из „Теренция", 1486 г.)

Если для верхней части картины взять точку схода пола, то своды были бы менее видны, отчего здание и сама картина потеряли бы свою величественность.

Точка схода линий потолка находится в правой руке центральной фигуры Аристотеля, который этой рукой как бы указывает на землю (в левой руке он держит книгу). Если провести к этой точке линию от головы первой фигуры, стоящей справа или слева от двух центральных фигур, то легко заметить, насколько должны были бы умень-



Рис. 577. Обратная перспектива (иллюстрация из „Тейерданка“, XVI в.)

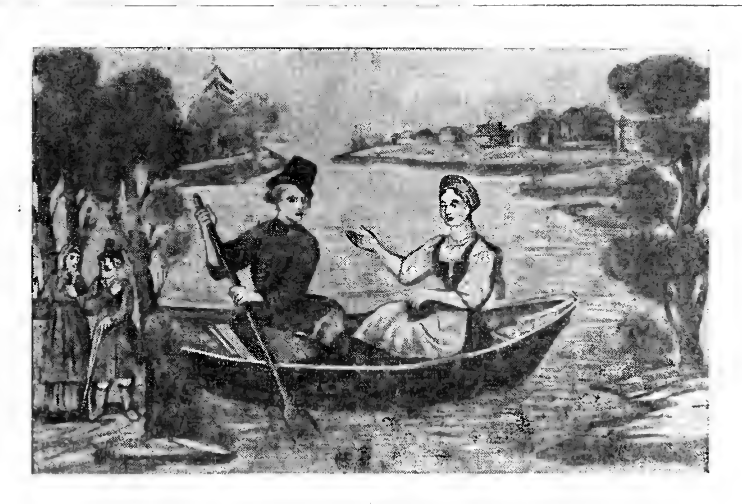
шиться последние фигуры этой группы. Рафаэль сознательно увеличивает их. Фигура на переднем плане справа держит в руке шар. По законам перспективы он должен казаться эллипсом.

Если бы мы стали рассматривать башню с вертикальными стенами, то увидели бы ее суживающейся кверху; дорогу, лежащую перед нами перпендикулярно к направлению нашего зрения, мы видим сужающейся направо и налево; столбы круглой изгороди, в центре которой мы стоим, видим все одинаковыми. Если мы нарисуем так все эти объекты, то будет казаться, будто здания падают, дорога в середине шире, чем по краям, а загородка не круглая, а прямая.

На рис. 582 вверху даны изображения без внесения исправлений, а внизу—в исправленном виде. Нижние изображения зрительно более убедительны.

На рис. 583 дан перспективно правильный рисунок. Однако нам кажется, будто фигура на трапеции уродлива, с короткими ногами. Тот же рисунок в исправленном (хотя и грешащем против законов перспективы) виде произвел бы более естественное впечатление.

Таким образом, знание законов перспективы не обязывает художника рабски копировать все, что он видит. Наоборот, оно дает ему возможность сознательного построения изображения. Художник может там, где это нужно, внести свои „поправки“ в определенные законы. Это, однако,



Вниз по реченьке струистой легка лодочка плыла

Рис. 578. Лубочная картинка (1857 г.)



Рис. 579. Своеобразная трактовка перспективы (гравюра на дереве, 1925 г.)

Рис. 580. Две перспективных точки в композиции (А. Виварини, вторая половина XV в.)

Рис. 581. „Афинская школа“ Рафаэля

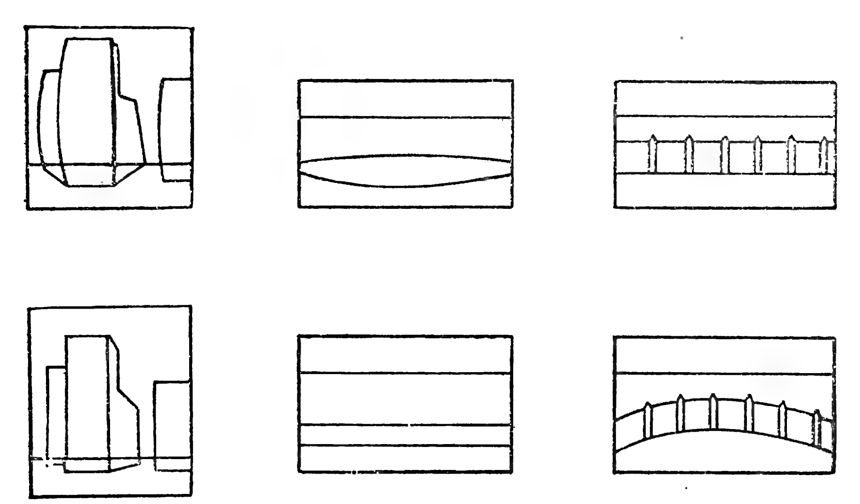


Рис. 582. Исправление перспективы

допустимо лишь тогда, когда „поправки“ художественно оправданы и сделаны умело. Наиболее характерные отступления от правил перспективы, встречающиеся у многих художников, следующие:

1. Разные части картины даются с разных точек зрения, если нужно изобразить такие предметы, которые не могут быть видимыми с одной точки зрения (рис. 584).

2. Отступления в изображении формы предметов имеют место в тех случаях, когда перспектива дает явно искаженную форму, идущую вразрез с той, какую мы обычно видим и знаем.

Неоправданные нарушения законов перспективы всегда очень неубедительны (рис. 585).

На рис. 586 дана гравюра Хогарта, где намеренно с педагогической целью сделан ряд ошибок в перспективе.

11. Воздушная перспектива

Помимо линейной перспективы в изобразительном искусстве существует и воздушная перспектива. Только сочетание линейной и воздушной перспективы в многокрасочном изображении дает полное впечатление пространственного расположения предметов.

Воздушная перспектива основана на том, что толстый слой воздух обладает свойствами мутной среды.

Мутной средой мы называем прозрачное вещество, внутри которого находятся во взвешенном состоянии мелкие частицы другого вещества (например, папиросный дым— частицы угля в воздухе).

В воздухе мутящими частицами являются прежде всего мельчайшие капельки воды и пыль.

Очень светлые предметы (например, белые) обычно вдали кажутся желтоватыми, а иногда и красноватыми.

Рис. 583. Неудачный ракурс в фотоизображении

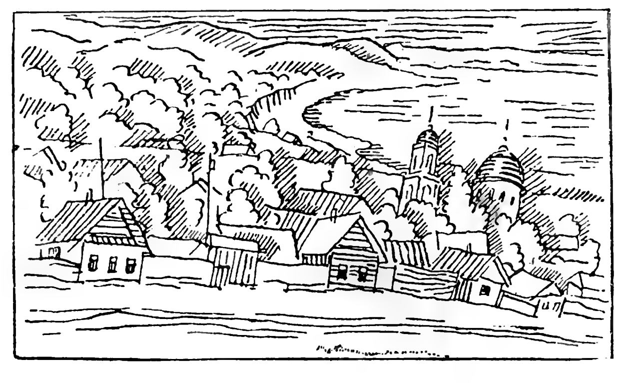


Рис. 584. Рис. худ. Петрова-Водкина

Наоборот, темные предметы, в частности находящиеся в тени, будут казаться вдали более голубоватыми, чем вблизи. Когда говорят о воздушной перспективе, то в первую очередь имеют в виду поголубение отдаленных предметов. Чем темнее предмет, тем заметнее он будет синеть вдали; более светлые предметы приобретают очень слабый голубоватый оттенок.

Кроме общего посинения (реже пожелтения) отдельных предметов, находящихся вдали, замечается еще известное сглаживание цветовых различий, причем особенно сильно будут сближаться между собой синие и зеленые цвета.

Все цвета, видимые с больших расстояний, кажутся неяркими и ненасыщенными.

Чем дальше находятся предметы, тем толще слой воздуха и тем сильнее будут выражены указанные выше явления.

Помимо изменения в цвете все предметы, находящиеся вдали, видны менее четко, чем вблизи. Формы предметов как бы расплываются, сглаживаются.

Поэтому даже в одноцветных изображениях воздушная перспектива достигается тем, что предметы на заднем плане изображаются более тонкими линиями или с меньшей силой тона, чем на переднем плане. Если предметы заднего плана даны так же, как и предметы переднего плана, то трудно получить правильное представление о пространственных отношениях между ними.

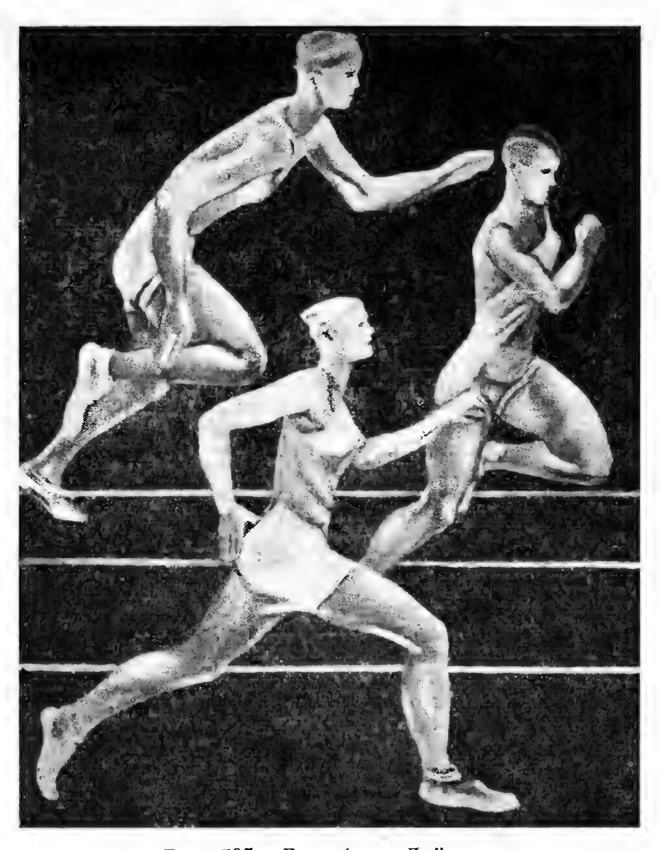
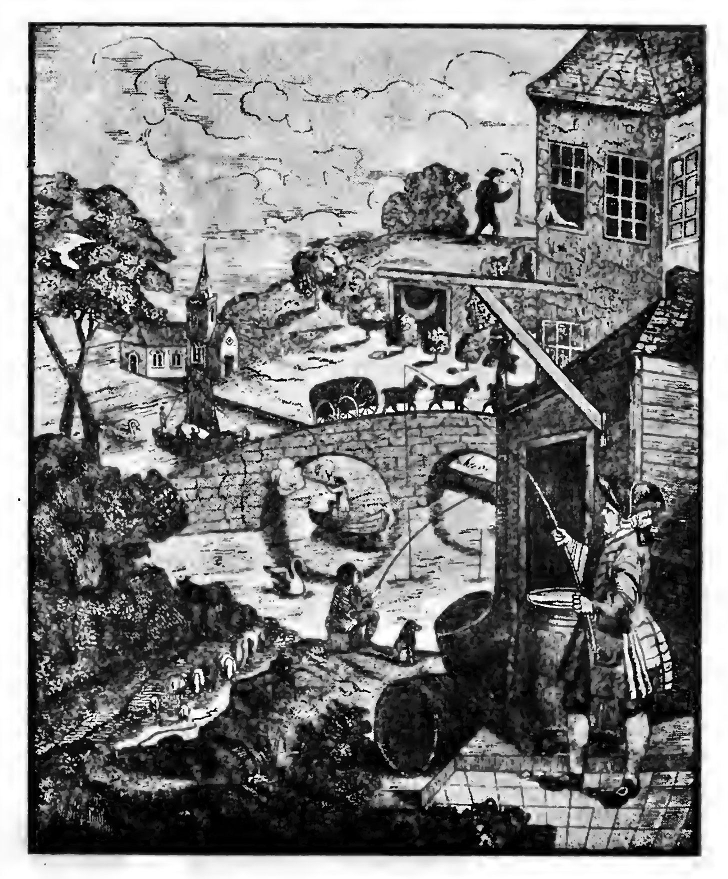


Рис. 585. „Бег“ (худ. Дейнека)

Изменение цвета удаленных предметов зависит от времени дня (положение солнца над горизонтом), от атмосферных условий, от степени загрязнения воздуха и т. д. Вечером или утром вследствие более слабого освещения часто появляются очень глубокие тени, кажущиеся уже не голубыми, как днем, а более темными — синими или даже фиолетовыми.

При низком положении солнца более удаленные светлые предметы кажутся не только пожелтевшими, но даже покрасневшими по сравнению с близкими. Например, облака, находящиеся ближе к зрителю, как правило, будут окрашены бледнее, чем более далекие.



1. Слева внизу изображены овцы, причем ближайшие к зрителю даны меньшими, а удаленные—большими. То же самое имеет место по отношению к деревьям за мостом.

2. Пол из плиток, на которых стоит главная фигура справа, имеет линии, сходящиеся внизу картины, тогда как точка схода их должна быть вверху.

3. Неправильно нарисованы горизонтальные линии—ребра оконных рам и косяков двери, карнизы крыши и доски стен.

Эти линии в пространстве должны быть параллельны между собой (по группам) и, следовательно, иметь общие точки схода, что не выполнено.

4. На изображении вертикально стоящей бочки показано нижнее дно, которое не может быть видимым.

5. Вывеска (с луной), которая находится над дверью справа, очутилась за деревьями на другой стороне реки.

Ветви левого дерева очутились за церковью, также находящейся за рекой.

6. Удочка в руках сидящего рыбака, доходящая до середины реки, непропорционально велика. Еще больше удочка у стоящего человека.

7. На холме изображен человек гигантского роста. Огромна и птица, сидящая на дереве вдали.

8. Человек, стоящий на холме, закуривает от свечи, которую держит женщина, высунувшаяся из окна. Обе фигуры между тем находятся на большом расстоянии друг от друга.

9. Фигура женщины в окне непропорционально мала по сравнению с другими фигурами.

10. Человек, сидящий в лодке, стреляет в лебедя, который находится за мостом и не может быть виден охотнику. Лебедь непропорционально велик по сравнению с людьми в лодке.

11. Положение колес повозки на мосту дано так, как будто мост наклонен к зрителю.

12. У лодок не показаны ни корма, ни задние борта, которые должны быть видимы.

13. Мост нарисован расположенным как бы вдоль реки, а не поперек ее. Правая арка его, кроме того, находится у самого берега и лежит почти вдоль него. Назначение ее поэтому непонятно.

14. Горизонт расположен, очевидно, выше церкви. Однако все горизонтальные линии имеют точки схода, не лежащие на горизонте.

Рис. 586. Гравюра английского художника Хогарта (1697—1764)

12. Историческое развитие перспективы

Перспективное построение встречается далеко не на первых ступенях изобразительного искусства.

Самые древние рисунки, которые относятся к эпохе каменного века (за много тысячелетий до нашего времени), были построены на контуре или пятне и даны в профильном положении (рис. 587). Фигуры на втором плане имели ту же величину, что и на первом. Пространственные отношения передавались тем, что дальние фигуры помещались над головой ближних.

В искусстве древнего Востока (Египта, Вавилонии, Ассирии и Малой Азии), давность которого также измеряется тысячелетиями, изображение попрежнему носит плоскостной, силуэтный характер.

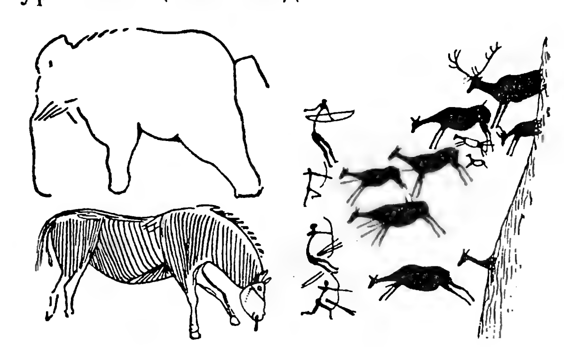


Рис. 587. Рисунок каменного века

Пространство, отделяющее дальние предметы от ближних, египетские художники пытались передать условным членением изображения на горизонтальные пояса, причем нижний пояс относился к ближнему плану, а верхний — к самому дальнему (рис. 588). Точка зрения, перспективные сокращения и реальные соотношения между размерами изображаемых объектов в египетском искусстве почти полностью отсутствуют.

В изображении человеческих фигур для египетской живописи характерна следующая особенность: голова, руки, ноги изображались видимыми сбоку, в профиль, а плечи и глаза — видимыми спереди, анфас. Такое изображение сохранилось до эпохи так называемого нового царства (около 1600 — 1000 гг. до н. э.). В египетском искусстве можно найти вместе с тем первые попытки дать перспективное построение, показать расположение людей и предметов в пространстве. Фигуры, различно удаленные от зрителя, в некоторых случаях даются частично закрывающими одна другую. При этом или задние фигуры выдвигаются наполовину из-за голов передних (рис. 589), или же контуры передних фигур удваиваются, а подчас и многократно повторяются (рис. 590).

Как пишет М. Алпатов в цитированной выше книге, есть данные предполагать, что египтяне хорошо замечали кажущееся уменьшение предметов по мере удаления от глаза наблюдателя. Особый закон изображения на плоскости предметов и многофигурных композиций объясняется не тем, что египетские художники не

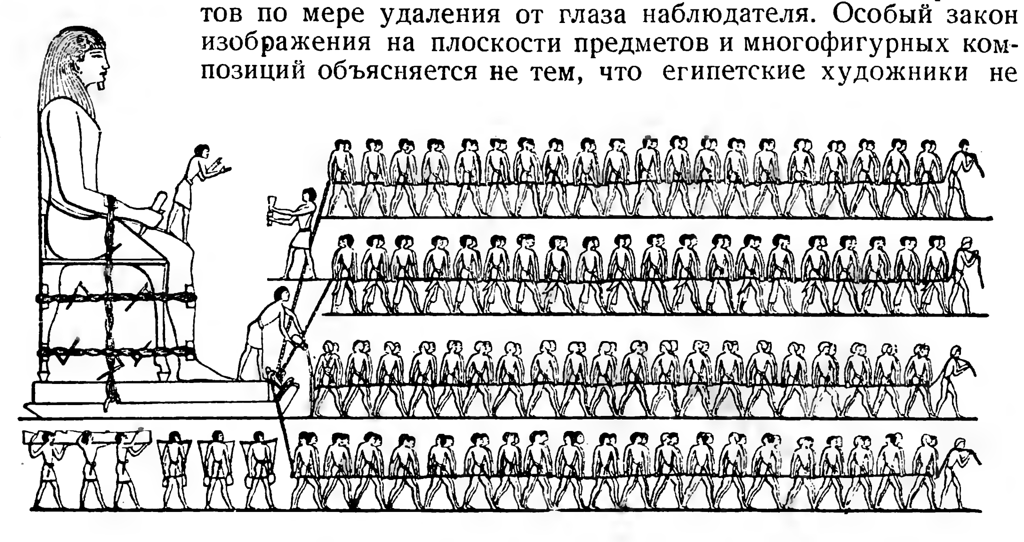


Рис. 588. Египетский рельеф (перевозка статуи фараона)

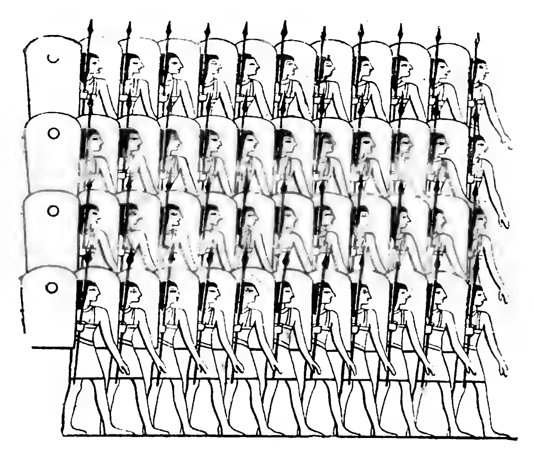


Рис. 589. Египетский рельеф

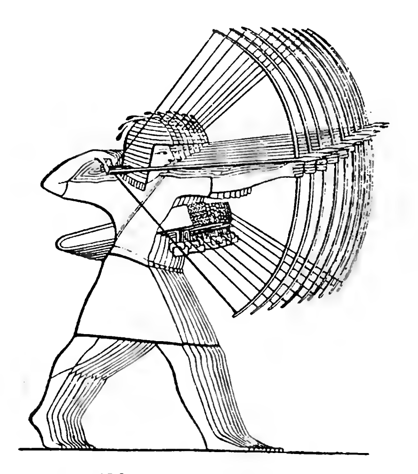


Рис. 590. Египетский рельеф

знали перспективы. Они, очевидно, и не ставили задачей „передать в рельефе, как представляется стоящему на земле наблюдателю зрелище четырех параллельно выступающих и друг друга закрывающих шеренг рабов. Их задачей было показать эти шеренги в том соотношении, в котором они рисовались в их воображении, дать не зрительное впечатление, но представление об их соотношении. И, конечно, распластанная композиция рельефа дает его в гораздо большей степени, чем перспективное изображение“. Кроме того, „фризовая композиция давала графическое выражение торжественным процессиям, которые в жизни восточных деспотий занимали такое важное место. Эта композиция стала основной формой мышления египетского художника. В его привычку прочно вошло расположение многофигурных композиций в виде ряда бесконечных лент, в которых каждая фигура служила лишь звеном строго упорядоченного целого“.

Фризовая композиция египетских росписей и раскрашенных рельефов тесно связана и с требованиями архитектуры, для которой предназначались все эти изображения.

Памятников греческой живописи почти не сохранилось, но в большом количестве сохранилась роспись на сосудах. Изображения здесь также силуэтны, профильны (рис. 591). Ученые объясняли силуэтный характер изображения в египетской и греческой живописи тем, что первоначально образцом для рисунка была тень, падающая от предметов и фигур на плоскость.

Примерно в V в. до н. э. греческие художники переходят к настоящему перспективному построению, изображая фигуру в любом положении и стремясь к реалистическому рисунку. Интересно отметить, что уже в то время были споры о том, какие сюжеты достойны изображения. По словам римского писателя Плиния, в IV в. до н. э. большим успехом у современников пользовался художник, изображавший цирульни, сапожные мастерские, съестные припасы и разные предметы обыденной жизни. Другие художники за это называли его „рипарографом“, т. е. живописцем грязи.

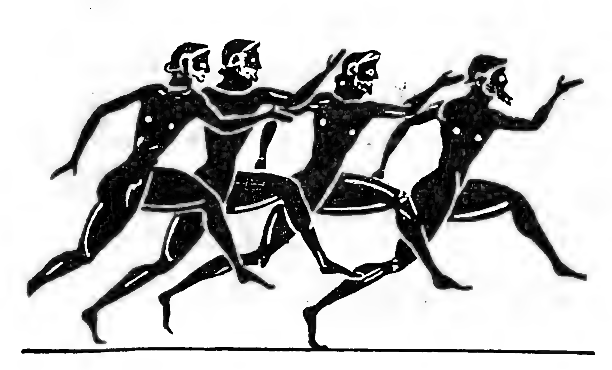


Рис. 591. Рисунок на вазе. Древняя Греция

Образцы римской живописи, сохранившиеся до нашего времени и открытые при раскопках Геркуланума и Помпеи, показывают, что линейная перспектива в ту эпоху уже была известна. На помпейской фреске, изображенной

на рис. 592, даны, между прочим, три точки схода. Если сравнить эту фреску с изображением XV в. (рис. 578), где применен тот же прием, то станет ясно, что полностью перспективными построениями римское искусство еще не овладело. Так, например, часть пьедесталов изображена в перспективе, а часть — плоскостно. Точки схода выбраны неудачно: самые верхние линии имеют не самую нижнюю точку, а среднюю. Вследствие этого бросается в глаза непараллельность линий, которые заведомо параллельны.

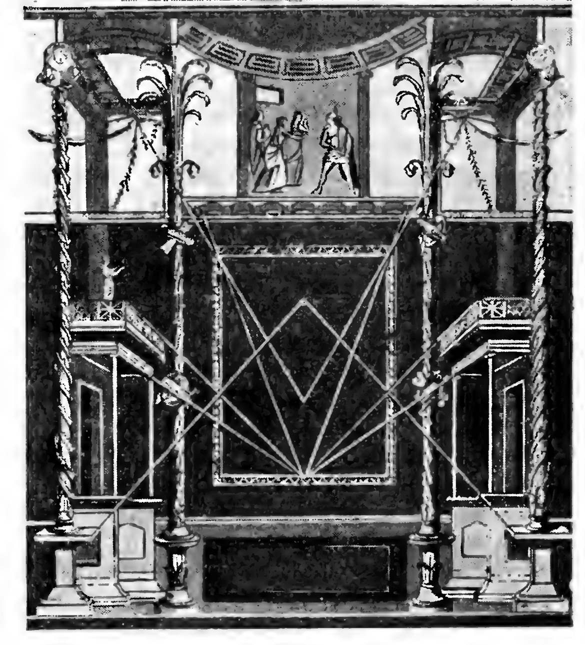


Рис. 592. Помпейская фреска

Искусство первых времен феодализма постепенно отходит от установок греческого и римского искусства, утрачивая понимание пространственных отношений. Элементарные законы перспективы, известные грекам и римлянам, не играют больше роли. Изображение все более и более теряет реалистический характер, становится условным, снова приобретает черты плоскостной, силуэтной формы.

Реальные предметы теряют свой объем и очертания, превращаясь в орнаментальную композицию.

Значительной ветвью феодального христианского искусства было византийское, оказавшее большое влияние на русское искусство.

Большинство древнерусских икон по своему построению восходит к традициям византийского искусства. Вместе с тем по ясной и простой композиции, по плоскостным силуэтам человеческих фигур русская икона во многом напоминает памятники древнегреческой живописи. Это решение найдено русскими иконописцами независимо от Греции, искусство которой было им совершенно незнакомо. Один из крупнейших русских иконописцев был Андрей Рублев (прибл. 1370—1430 гг.).

На рис. 593 воспроизведен рисунок из „Летописи“ (XVI в.), изображающий битву новгородцев с ливонскими рыцарями на льду Чудского озера. Изображение носит плоскостной характер, перспективное построение дано условно — дальние фигуры даны выше ближних, причем масштабы всех фигур одинаковы.



Рис. 593. Битва новгородцев с ливонскими рыцарями на льду Чудского озера

Начиная с XIII в. в Италии стало заметно проявляться стремление к реалистическому искусству, отход от средневековых форм. Внимательно изучая природу, а затем также искусство Греции и Рима, художники старались передать в изображении глубину видимого пространства, выявить пространственные отношения предметов и фигур. Одним из первых мастеров работал в этом направлении Джотто.

Полное развитие научная перспектива получила в работах великих мастеров эпохи Возрождения. В частности, Леонардо да Винчи систематически разбирает вопросы перспективы в своем „Трактате о живописи".

До Леонардо да Винчи практически правила перспективы разработаны строителем и разносторонним ученым Альберти в сочинении „О живописи". В его труде дается подробный анализ зрительных восприятий человека. Альберти говорит о „зрительной пирамиде", которая идет от глаз человека к предметам видимого мира. Задача живописи, по его мнению, заключается в том, чтобы представить на плоскости картины формы увиденных живописцем предметов „таким образом, как будто картина была прозрачным стеклом, которое пересекает эту зрительную пирамиду".

Альберти приписывают открытие способа проецирования при помощи перспективной сетки. Этот способ дает возможность решать самые сложные задачи перспективы.

Знаменитый художник немецкого Возрождения Дюрер в упомянутой выше (см. стр. 239) книге изложил ряд правил перспективы и впервые предложил метод ортогональной (прямоугольной) проекции для перспективных построений. Этот метод был позднее (в 1799 г.) разработан французским ученым Гаспаром Монжем.

Искусство средневековья, как мы говорили раньше (см. стр. 29), не решало вопроса о трехмерном пространстве. Все изображение было тесно сопряжено с плоскостью. В искусстве эпохи Возрождения пространственные отношения фигур и предметов могут быть точно установлены и представлены в плане.

В отличие от средневековой живописи, а также и искусства античного мира, мастера Ренессанса ставят вопрос о точке зрения. Изображение предполагает наблюдателя, занимающего по отношению к этому изображению определенную точку зрения. Эта точка обычно соответствует среднему горизонту.

Острый интерес к вопросам перспективы не заставляет, однако, мастеров эпохи Возрождения неукоснительно следовать всем законам перспективных построений. Как мы видели на примере „Афинской школы" Рафаэля (и как можно видеть на ряде других произведений), художник умело вносит поправки, которые необходимы по композиционным соображениям.

В России перспективное изображение появляется лишь в XVII в. В половине XVII в. в Москве была основана иконописная палата, куда пригласили для руководства иностранных мастеров. Эти мастера ввели обучение рисунку и перспективе. Новые тенденции особо ярко отразились в творчестве Симона Ушакова.

Со времени Петра I русские мастера быстро осваивают теоретические основы искусства, в том числе и перспективу.

ЧЕРЧЕНИЕ

Знакомство с рисованием и черчением необходимо при оформлении книги. Мы не будем касаться вопросов рисования, — эта обширная область освещена в соответствующей литературе (некоторые из пособий указаны в библиографии, стр. 403—406) и требует длительной практической работы.

Мы ознакомимся только с элементарными знаниями по черчению в объеме, который позволил бы выполнять работы, связанные с оформлением книги (шрифтовая обложка или заголовок, орнаментальная заставка или концовка и т. д.).

Изучая черчение, нужно прежде всего ознакомиться с чертежными инструментами, а также с их применением и хранением. Нужно научиться бережно и осторожно обращаться с инструментами, от сохранности которых в значительной мере зависит необходимая в чертежном деле четкость работы.

1. Принадлежности для черчения

Рейсфедер

Основными принадлежностями для черчения являются рейсфедер, циркуль, линейка и угольник.

Рейсфедер, или чертежное перо,—инструмент, требующий самого тщательного ухода и бережного обращения. Назначение рейсфедера — черчение тушью. Перед работой створки рейсфедера необходимо вытирать замшей или полотняной тряпочкой. Во время работы нельзя допускать, чтобы тушь засыхала на поверхности створок. Если тушь почему-либо засохнет и останется на створках, удалять ее следует только отмачиванием в теплой воде или спирте. Затем начисто вытереть створки тряпочкой с размятым мелом. Отскабливать засохшую тушь со створок рейсфедера перочинным ножом или другим острым предметом нельзя, так как при этом легко поцарапать гладкие внутренние поверхности створок, погнуть их или даже сломать кончики—самые ценные элементы инструмента.

Рейсфедер следует хранить с ослабленными створками в футляре готовальни.

Часто случается, что гайка винта рейсфедера перестает повертываться или же повертывается с трудом. В этом случае снимают гайку с оси, очищают ее вместе с винтом от накопившейся грязи и снова навертывают на ось. При навертывании гайки необходимо наблюдать за тем, чтобы нарезка ее точно направлялась по нарезке винта. Гайка должна навертываться без всякого усилия.

Наполнение рейсфедера тушью лучше всего производится гусиным пером, очиненным лопаточкой. Можно применять для этой цели и маленькую кисточку с острым кончиком. Наполнять рейсфедер при помощи куска плотной бумаги не следует, так как смоченные тушью кончики бумаги разбухают и легко отделяют волокна, которые засоряют рейсфедер и мешают правильному и равномерному вытеканию туши. При наполнении рейсфедера необходимо следить за тем, чтобы не выпачкать наружных поверхностей створок. Количество вливаемой в рейсфедер туши зависит от характера работы. Для проведения коротких и тонких линий (например, пунктира из черточек и точек) следует вливать меньше туши. Для жирных и притом длинных линий следует вливать больше туши, раскрывая при этом несколько больше створки рейсфедера.

Тушь в рейсфедере должна находиться по возможности на постоянной высоте, так как только при этом условии линии получаются одной толщины и силы, что особенно важно при штриховках.

Если в рейсфедере остается мало туши, то она легко засыхает, вследствие чего рейсфедер перестает работать, и приходится его чистить. Наоборот, слишком большое количество туши может привести к тому, что она при сотрясении рейсфедера вытечет на бумагу.

Не следует касаться створок рейсфедера руками, даже и чистыми. Попавший в этом случае жир затруднит стекание туши и

приведет к тому, что линия получится с дефектами.

Циркуль

Циркуль в чертежном деле играет такую же роль, как и рейсфедер. Он служит прежде всего для измерения на чертеже линий, для перенесения их с места на место, затем для сложения, вычитания, умножения и деления линий и, наконец, для вычерчивания окружностей или их частей (дуг). В последнем случае применяется циркуль круговой, в остальных же случаях — циркуль измерительный.

При выборе циркуля главное внимание должно быть обращено на то, чтобы ножки не шатались, а запасные части (трубка с карандашом, круговое чертежное перо) плотно входили в свое место и не шатались до закрепления их нажимным винтом.

Для вычерчивания окружностей и дуг с малым радиусом пользуются так называемым кронциркулем (нулевой циркуль).

Особенного ухода циркуль за собой не требует. Больше всего необходимо беречь острые кончики циркуля и никогда не пользоваться ими для наколки или просверливания отверстий. Лучше всего циркуль хранить в футляре готовальни.

После работы циркуль нужно обтереть сухой тряпочкой.

Чертежное перо от циркуля хранится, так же как и рейсфедер, с ослабленными створками. У кронциркуля при хранении должна быть непременно ослаблена пружинка (чтобы она не утратила своей упругости).

Линейка

Для вычерчивания на чертежах прямых линий служат линейки.

Ребра линейки должны быть безусловно ровными, без выпуклостей и зазубрин; широкие грани не должны иметь сучков или трещин, должны быть цельными, ровными. Тонкие линейки более пригодны для черчения, чем толстые. Последние при малейшей выпуклости на них или на бумаге начинают повертываться от легкого прикосновения к их ребру пером или карандашом. Тонкие линейки вследствие своей эластичности плотно прилегают всеми точками к любой поверхности, даже неровной.

Прежде чем приступить к работе с линейкой, нужно ее тщательно проверить. Сначала линейку ставят против света, поднимают на высоту глаза и смотрят вдоль ее ребра, затем вдоль широкой ее поверхности. Такой осмотр позволяет заметить многие дефекты линейки (косина, зазубрины, трещины и т. д.). Затем линейку кладут на лист бумаги и возле самого ребра остро очиненным карандашом проводят линию; потом линейку переворачивают, устанавливают тем же ребром возле проведенной линии и вновь прочерчивают линию. Если линейка верна, то обе прочерченные линии сольются. Проверять необходимо оба ребра линейки.

Если на линейке нанесены деления (сантиметры и миллиметры), то их необходимо проверить, так как очень часто эти деления неверны.

При черчении тушью линий (в особенности очень жирных) обычно применяются линейки с фальцем, у которых одно ребро скошено таким образом, что при наложении линейки на бумагу верхний край скошенного ребра не соприкасается с поверхностью бумаги. При проведении линии кончик рейсфедера не касается нижнего края линейки и не пачкает ее тушью.

Неудобство линеек с фальцем заключается в том, что они обычно бывают толстыми.

Для черчения линий по линейкам требуется уменье правильно держать рейсфедер, т. е. не отклонять его в сторону от ребра линейки до полного проведения линии.

Угольники

Для проведения и проверки перпендикулярных и параллельных линий применяются угольники.

Наиболее удобны угольники, у которых один из острых углов равен 60°, а другой—30°.

Основные требования, предъявляемые к угольнику, следующие:

1) широкие его грани должны быть тонкими, гладкими, без сучков и трещин, а главное, не должны быть покоробленными;

2) ребра должны быть прямолинейными, острыми, без зазубрин и выпуклостей;

3) прямой угол угольника должен в точности равняться 90°;

4) кончики углов, в особенности прямого, должны быть острыми.

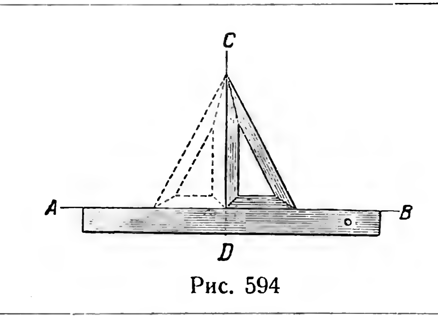


Рис. 594

Угольник следует выбирать с таким расчетом, чтобы толщина его была одинакова с толщиной линейки или немного меньше ее (иначе угольник будет соскакивать с ребра линейки). Лучшими угольниками считаются сделанные из грушевого дерева. Однако не менее удобны угольники из каучука или целлюлоида. Они достаточно тонки, эластичны, при черчении свободно и легко передвигаются по бумаге и не загрязняют ее. Угольник из целлюлоида удобен еще и тем, что он прозрачен и позволяет все время вести проверку линий.

Прямолинейность ребер и широких поверхностей угольника проверяется так же, как и у линейки. Проверка прямого угла производится несколькими способами, один из которых заключается в следующем.

К проведенной произвольно прямой линии *AB* (рис. 594) прикладывают выверен-

ную заранее линейку, в ребро которой упирают коротким катетом проверяемый угольник. Острым карандашом проводят по другому катету прямую *C*. Затем угольник осторожно повертывают около большого катета и снова проводят по нему же прямую. Если обе проведенные линии совпадут или будут параллельны между собой, то прямой угол верен.

Этим способом, однако, можно проверить прямой угол только с приблизительной точностью.

Хранение линеек и угольника. От хорошей сохранности линеек и угольников в значительной степени зависит качество чертежной работы. Поэтому они требуют внимательного и бережного отношения.

Основные правила хранения заключаются в следующем:

1. Линейка и угольник всегда должны быть чистыми. До и после работы их необходимо тщательно обтирать сухой тряпкой от пыли, случайных пятен и т. п.
2. Беречь ребра этих инструментов от ударов.
3. При вычерчивании линий тушью стараться не запачкать ребер; если это все же случится, то немедленно обтереть их начисто.
4. Не пользоваться чертежной линейкой при обрезании ножом бумаги.
5. Предохранять линейки с угольниками от соприкосновения с жирными и клейкими веществами, не брать их жирными или потными руками.
6. Хранить линейки и угольники в сухом, но не жарком месте (не держать их, например, около истопленной печки, а также на солнцепеке); всего лучше держать их в отвесном положении на вбитом в стену гвозде подальше от окна.

Карандаши

Подавляющее большинство чертежных работ выполняется вначале карандашом и лишь затем тушью. Для работы необходимо выбрать карандаш подходящей твердости.

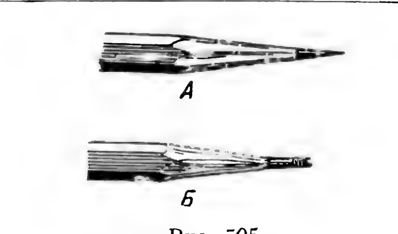


Рис. 595

Слишком мягкие карандаши загрязняют чертеж и дают расплывчатые линии.

Слишком твердые дают бледную линию и оставляют следы после стирания. Твердость карандаша обозначается буквами или цифрами.

2B (№ 1)—очень черный и мягкий, B—мягкий и черный, HB (№ 2) — твердый и черный, F (№ 3)—средний. Имеются еще более мягкие и более твердые карандаши: 5B, 6B — самые мягкие; H—довольно твердый, 2H (№ 4)—твердый, 3H—очень твердый, 6H—самый твердый и т. д.

Лучшие для черчения карандаши—№ 3 или № 4 (F и 2H).

Очинку карандаша производят перочинным ножом, но окончательную заточку лучше производить о наждачную бумагу. Графит на конце или заостряется, или затачивается лопаточкой (рис. 595). В последнем случае карандаш дольше не тупится.

2. Основные построения на плоскости

При вычерчивании художественных, а не чисто чертежных объектов используется небольшое количество построений на плоскости.

Из них необходимо ознакомиться со следующими: 1) построение перпендикулярных линий, 2) проведение параллельных линий, 3) деление отрезка на части, 4) деление дуги пополам, 5) определение центров дуг и окружностей, 6) построение и деление углов, 7) построение треугольника, 8) построение четырехугольника, 9) построение правильных многоугольников и 10) построение овала.

Прежде всего начинающий чертежник сталкивается с прямой линией, дугой и окружностью.

Черчение прямых линий

При исполнении каждого чертежного построения приходится через ряд точек проводить линии, которые по своему строению делятся на два основных вида—прямые и кривые.

Из отрезков прямой составляются ломаные линии.

Прямые и кривые линии могут соединяться между собой, образуя комбинированные линии. Замкнутые ломаные, кривые и комбинированные линии образуют фигуры.

Чертить линии карандашом следует легко, не нажимая на бумагу. Карандаш нужно держать слегка наклоненным. Кончик карандаша должен лишь слегка прижиматься к ребру линейки.

Обычно прямую линию проводят через какие-либо две точки. Эти точки нужно брать достаточно удаленными одну от другой. Если точки, через которые хотят провести прямую, слишком близки, то нельзя поручиться, что прямая пойдет достаточно точно по требуемому направлению.

Проводя линии тушью, необходимо всегда придерживаться следующих правил:

1. Рейсфедер должен быть обращен гайкой винта в противоположную от ребра линейки сторону.
2. Нельзя надавливать сильно рейсфедером на бумагу, так как створка его при этом будет резать и рвать бумагу, а тушь будет растекаться.
3. Не следует прижимать сильно кончики створок рейсфедера к линейке, так как от этого они могут сблизиться, и линия выйдет неодинаковой толщины. Толщина линии устанавливается регулирующим винтом.
4. Рейсфедер надо держать таким образом, чтобы к бумаге вплотную прилегали обе

лопаточки пера. Следует присмотреться к перу и заметить, при каком положении и наклоне оно лучше чертит, чтобы привыкнуть держать его в таком положении.

5. Кончики створок не следует прижимать к нижнему краю ребра линейки, иначе тушь выльется на ребро и размажется по поверхности бумаги.

6. Рейсфедер следует водить всегда равномерно, не спеша, опираясь концом мизинца на линейку; локоть в это время нужно держать навесу, не прислоняя его к столу. Передвижение рейсфедера должно производиться всей рукой, а не только кистью (рис. 596).

7. При обводке тушью карандашных линий необходимо следить, чтобы тушь ложилась только на контур и линия не выходила дальше конечных точек.

8. Если налитой в рейсфедер туши нехватает для проведения всей линии, то вновь наполнять рейсфедер следует, не отнимая в это время линейки от проведенной линии. Продолжать же начатую линию нужно, отступя немного от ее конца; образовавшийся при этом разрыв закрашивается затем пером.

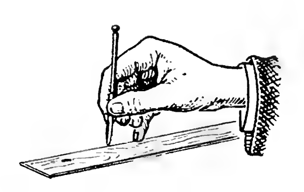


Рис. 596

9. Если рейсфедер не будет оставлять следа на бумаге, несмотря на достаточное количество туши в нем, не нужно надавливать им на бумагу. Лучше кончиками створок прикоснуться к чему-либо влажному или провести ими по пальцу левой руки.

10. Налитую в рейсфедер тушь надо всегда использовать до конца и не допускать ее засыхания между створками.

11. Прежде чем провести линию на чертеже, необходимо сделать рейсфедером пробу на отдельном клочке бумаги.

На рис. 597 показаны нормальные линии (*1*) и результаты наиболее часто встречающихся погрешностей при черчении; *2*—избыток туши в рейсфедере; *3*—недостаток туши в рейсфедере; *4*—*5*—рейсфедер касается бумаги только внутренней лапкой; *6*—*7*—рейсфедер касается бумаги только внешней лапкой; *8*—*9*—тушь смазана сдвигом линейки; *10*—рейсфедер слишком прижат к линейке; *11*—рейсфедер отошел от линейки.

Образцы для упражнений по черчению прямых линий (рис. 598) расположены по степени их трудности. Сначала следует возможно больше поупражняться над вычерчиванием первых шести образцов, состоящих из одних прямых линий разной толщины и в разных положениях. Чертежи следует делать сначала в карандаше, а затем уже переходить к обводке тушью.

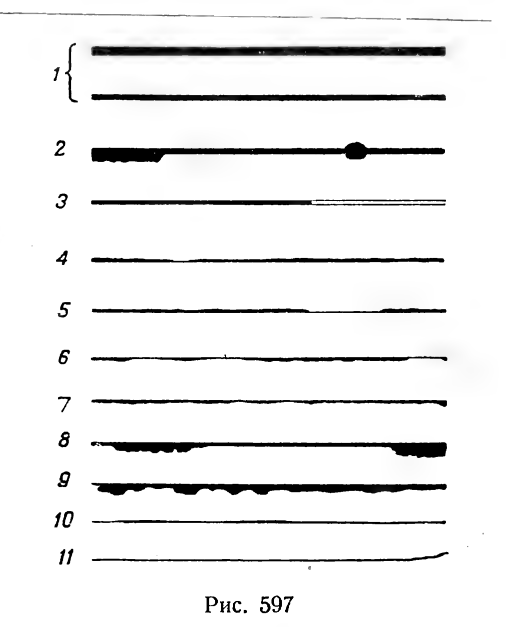


Рис. 597

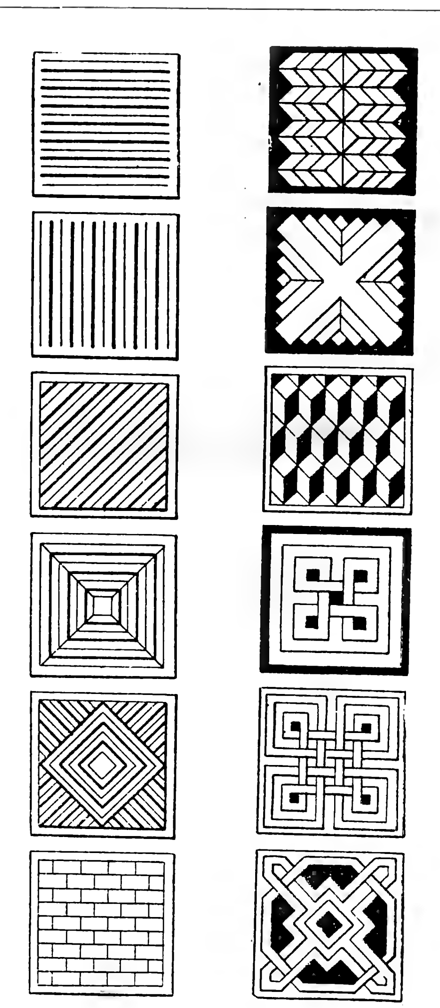


Рис. 598

Остальные шесть образцов также несложны по построению.

Все образцы следует выполнять в бо́льших размерах, чем на приведенных рисунках. Сторона квадрата должна быть увеличена не меньше, чем в четыре раза.

Вычерчивание дуг и окружностей

Из кривых линий и фигур в чертежной практике чаще всего приходится встречаться с дугами и окружностями.

При вычерчивании дуг и окружностей кроме указаний, относящихся к вычерчиванию прямых линий, нужно иметь в виду еще следующее.

1. Управлять циркулем следует только одной рукой, повертывая его за головку тремя пальцами постоянно в одном и том же направлении—слева направо. Повертывать его обратно по проведенной уже линии не следует.

2. По возможности равномернее и легче надавливать на бумагу упорной ножкой циркуля при повертывании.

3. Упорную ножку циркуля надо сохранять в строго вертикальном положении.

4. Кончик карандаша или кончики створок кругового рейсфедера не должны отходить от поверхности бумаги, иначе линия выйдет пестрой и с перерывами.

5. Пользоваться круговым рейсфедером для вычерчивания прямых линий нельзя, так как в этом случае кончики его быстро сточатся в одну сторону, и рейсфедер перестанет быть годным для своего прямого назначения.

Образцы для упражнения. Прежде чем перейти к исполнению приведенных на рис. 599 образцов, необходимо поупражняться в вычерчивании различных по величине окружностей сначала карандашом, а потом с обводкой тушью. Выполнять упражнения следует также сначала в карандаше, а затем уже обвести тушью.

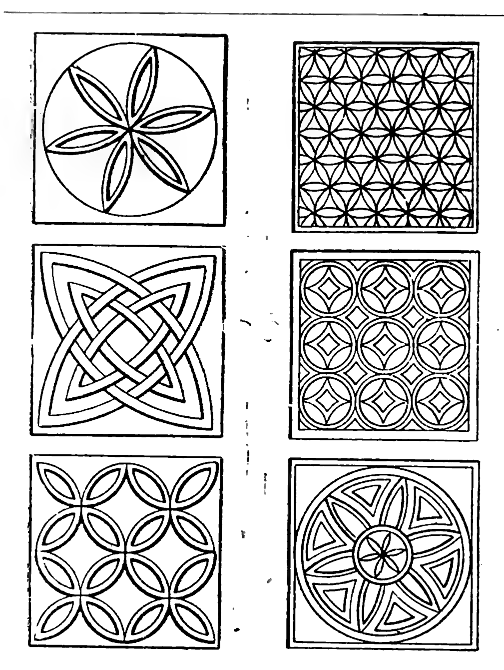


Рис. 599

Правильное построение всех образцов зависит от точности установки кончика упорной ножки в точках-центрах. Это следует делать с помощью левой руки, так как одной рукой установить кончик ножки точно в нужном месте трудно.

Образцы необходимо вычерчивать в значительно большем масштабе, чем на рисунках.

Перпендикулярные линии

Проще всего провести перпендикулярные линии при помощи угольника и линейки.

Предположим, что через точку, расположенную на прямой или вне ее, требуется провести перпендикулярную линию.

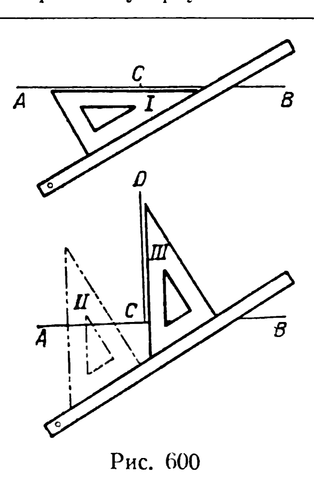


Рис. 600

Для этого в ребро линейки, приложенной у данной линии, упирают коротким катетом угольник и передвигают его по линейке до тех пор, пока большой катет не подойдет к данной точке.

Углы угольника при частом пользовании им обычно закругляются и теряют правильную заостренную форму. Чтобы провести по такому угольнику перпендикулярную линию, линейку следует класть на некотором расстоянии от линии.

Начинающим рекомендуется проводить вспомогательную прямую на некотором расстоянии от линии (снизу или над ней в зависимости от того, в какую сторону нужно провести перпендикуляр). Приставив к вспомогательной линии линейку и уперев в ребро ее малый катет угольника, можно достичь того, что затупившаяся вершина прямого угла будет находиться ниже основной линии, а прочерченная по большому катету линия будет перпендикулярна к ней.

При помощи угольника и линейки построение может быть произведено еще и следующим образом (рис. 600).

К прямой прикладываем угольник гипотенузой таким образом (положение *I*), чтобы точка *C* находилась на гипотенузе. Под большой катет, удерживая угольник левой рукой, подкладываем линейку. Затем, удерживая левой рукой линейку, поворачиваем угольник и ставим его малым катетом на линейку (по-

ложение *II*). В этом положении гипотенуза угольника будет перпендикулярна к прямой. Передвигаем угольник вдоль линейки до тех пор, пока точка *C* не совпадет с гипотенузой (положение *III*), и проводим искомый перпендикуляр.

Проводить линию нужно со стороны освещенного, а не затененного ребра угольника.

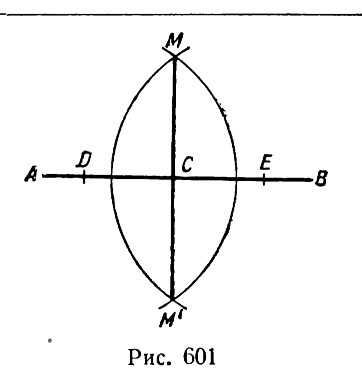


Рис. 601

Провести перпендикуляр к прямой *AB* в данной точке *C* можно и с помощью циркуля. Для этого от точки *C* (рис. 601) откладывают по обе стороны на прямой произвольные равные отрезки *CD* и *CE*. Затем произвольным радиусом (бóльшим, чем отложенный отрезок) проводят из точек *D* и *E* дугу до пересечения в точке *M*. Прямая *MC* будет перпендикулярна к *AB*.

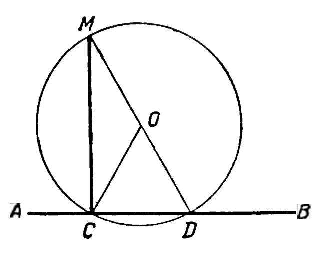


Рис. 602

Если точка *C* расположена так, что откладывать отрезок можно только в одном направлении (например, если точка находится около края листа бумаги), то построение производится следующим образом. Намечаем произвольную точку *O* (рис. 602) с таким расчетом, чтобы угол *OCB* был в пределах от 45 до 60°. Из точки *O* радиусом *OC* проводим окружность, которая пересечет *AB* в точке *D*. Через точки *D* и *O* проведем диаметр *DOM* и точку *M* соединим с *C*. Линия *MC* будет искомым перпендикуляром.

Параллельные линии

Если нужно провести через точки *I* и *II* линии, параллельные прямой *AB* (рис. 603), то угольник прикладывают гипотенузой к этой прямой, а к большому катету прикладывают линейку. Придерживая линейку левой рукой, передвигают угольник вверх или вниз до тех пор, пока гипотенуза не подойдет к нужной точке.

Поступая подобным образом, можно провести неограниченное число линий, которые все будут параллельны как прямой *AB*, так и между собой.

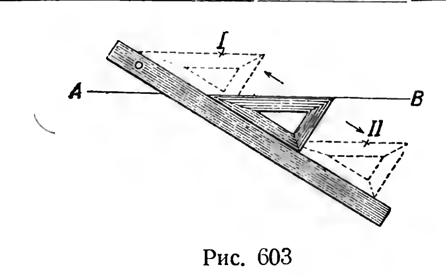


Рис. 603

Иногда линейку подкладывают под короткий катет угольника; в редких случаях угольник прикладывается к данной линии малым катетом, а линейку подкладывают или к большому катету, или к гипотенузе. Различные положения угольника объясняются местонахождением заданных точек и расстоянием их от прямой.

При вычерчивании параллельных линий указанным способом необходимо придерживаться следующих правил:

1. Угольник при вычерчивании параллельных линий должен находиться всегда сверху линейки, а не под ней.
2. Черчение линий начинать всегда вниз, а не наоборот. Это даст возможность вовремя заметить всякую погрешность.
3. При перемещении угольника наблюдать за тем, чтобы линейка не двигалась и не изменяла своего первоначального положения.
4. Передвигать угольник по линейке нужно двумя пальцами—указательным и средним—левой руки, которая придерживает линейку.
5. При ряде параллельных линий (например, при штриховке) чаще проверять параллельность, придвигая для этого угольник обратно к проведенным линиям.
6. Короткие параллельные линии удобнее вычерчивать с помощью двух угольников, заменив вторым угольником линейку. Угольники в этом случае должны быть одинаковой толщины.

Параллельные линии могут быть построены и при помощи циркуля.

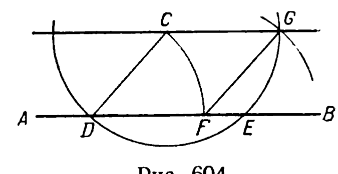


Рис. 604

Если через точку *C* (рис. 604), лежащую вне прямой *AB*, требуется провести параллельную к этой прямой, то проводят окружность из точки *C* как из центра. Окружность эта пересекает прямую в точках *D* и *E*. Затем на прямой откладывается отрезок *DF*, равный *DC*. Радиусом, равным *DF*, проводится дуга с центром *F*, которая пересечет окружность в точке *G*. Прямая *CG* будет параллельна *AB*.

Деление отрезка на равные части

Чтобы разделить отрезок прямой на две равные части, из концов прямой (рис. 605), приняв их за центры, проводят окружность радиусом, бо́льшим половины отрезка. Прямая, соединяющая точки M и N (пересечения этих окружностей), пересекает прямую в точке C, которая и является серединой отрезка.

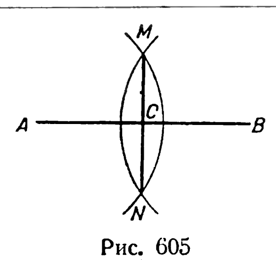


Рис. 605

Деля последовательно половину отрезка пополам, мы сможем разделить весь отрезок прямой на четное число равных частей.

Если отрезок требуется разделить на произвольное число равных частей, то поступают следующим образом.

Под произвольным углом к данной прямой AB проводят вспомогательную прямую (рис. 606), на которой откладывают требуемое количество равных отрезков.

Соединив конечную точку D последнего отрезка с B, через точки 1, 2, 3 и т. д., проводят параллельные к прямой DB. Эти параллельные отсекут на отрезке AB такое же количество равных отрезков.

Длину отрезков на вспомогательной прямой следует выбирать с таким расчетом, чтобы прямая DB пересекала AB под углом, близким к прямому.

На практике деление отрезка на произвольное число равных частей можно произвести с достаточной степенью точности при помощи измерительного циркуля.

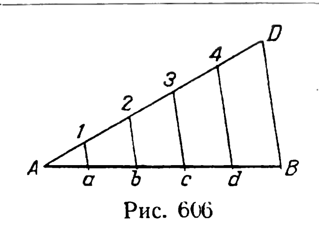


Рис. 606

Для этого берут на-глаз раствор циркуля, равный n-ной части данного отрезка, и откладывают n раз от начальной точки отрезка. Если конечная точка не попадает в точку B, то полученную разность делят на-глаз на n частей и на одну такую часть изменяют величину раствора циркуля. После 2—3 проб можно получить деление отрезка на любое число равных частей с практически достаточной точностью.

Построение и деление углов

Для построения на данной прямой AB угла, равного углу CDE (рис. 607), из вершины D проводят произвольным радиусом дугу до пересечения со сторонами угла в точках M и N, затем тем же радиусом из точки A проводят дугу, на которой откладывают длину дуги MN. Соединив A с M', получим угол $M'AB$, равный данному.

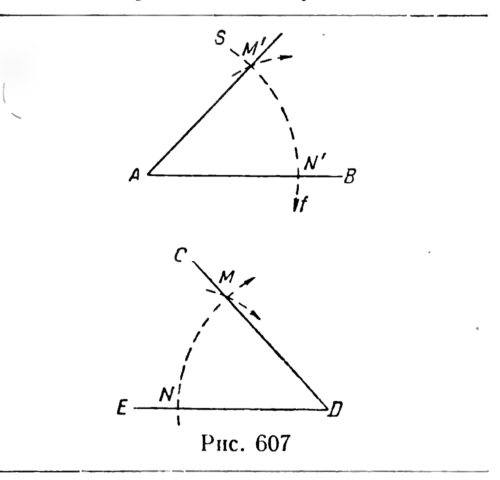


Рис. 607

Если длина дуги MN будет отложена несколько раз, то получим угол, который будет больше данного угла во столько раз, сколько раз отложена дуга. Наоборот, уменьшив дугу MN в несколько раз и отложив только одну такую часть, мы получим угол, во столько раз меньше данного, на сколько частей была разделена дуга.

Способ деления тупых, острых и прямых углов на равные части заключается в следующем.

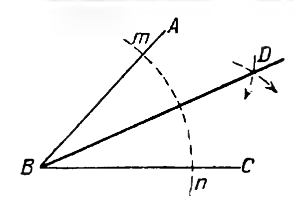


Рис. 608

Из вершины угла (рис. 608) произвольным радиусом проводят дугу, которая пересекалась бы со сторонами угла (точки m и n).

Из этих точек тем же произвольным радиусом проводят дуги, пересечение которых — точку D — соединяют с вершиной угла. Прямая BD разделит данный угол пополам. Продолжая в том же порядке деление половины угла, мы сможем разделить его на четыре, восемь и т. д. равных углов.

Для деления прямого угла на три части существует следующий способ. Из вершины угла как из центра проводят (рис. 609) дугу произвольным радиусом.

Из точек пересечения m и n тем же радиусом проводят дуги до пересечения с первой дугой. Соединяя точки D и E с вершиной прямого угла, получают три равные части.

При дальнейшем делении пополам каждой трети прямого угла угол разделится на шесть, двенадцать и т. д. частей.

При делении углов на пять, семь, десять и т. д. частей проводят дугу произвольного радиуса и делят ее тем же способом, который применяют при делении прямых линий на-глаз.

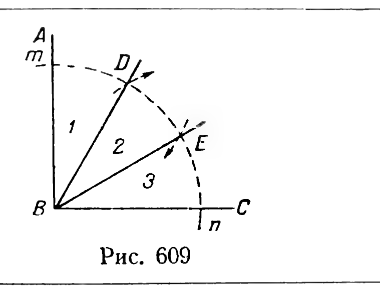


Рис. 609

Для построения угла в 30° пользуются способом, который применяется при делении прямого угла на три части. Каждая часть будет равна 30°.

Для того чтобы построить угол в 45°, делят прямой угол на две части.

Для построения угла в 60° пользуются следующим способом. Из точки *К* (рис. 610) на прямой проводят дугу произвольным радиусом до пересечения с прямой и из полученной точки *a* проводят еще одну дугу тем же радиусом.

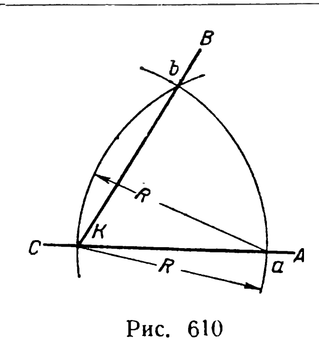


Рис. 610

Через точки *К* и *b* проводят прямую, которая и составит с прямой *СА* угол в 60°.

Все построения, измерения и деления углов, не требующие особой точности, можно производить при помощи транспортира.

Деление дуги пополам

Чтобы разделить дугу пополам, пользуются тем же способом, что и при делении прямых линий на две равных части. Крайние точки дуги *А* и *В* соединяют прямой (рис. 611), из середины которой восстанавливают перпендикуляр *ОС*. Этот перпендикуляр при продолжении разделит дугу пополам. Повторяя это построение над половинками дуги, можно разделить данную дугу *АВ* на произвольное четное число равных частей (на четыре, восемь и т. д.).

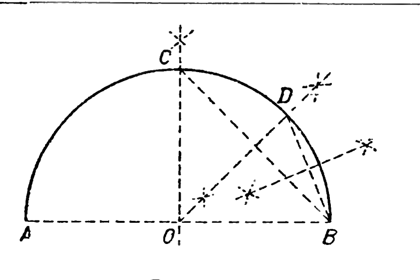


Рис. 611

Деление окружности на равные части и вписывание в нее правильных многоугольников

Деление окружности на равные части можно произвести при помощи транспортира. Мы знаем, что если разбить окружность, например, на десять частей, то каждой части будет соответствовать центральный угол в 36°. Следовательно, в данном случае потребуется при центре данной окружности построить по транспортиру угол в 36°; дуга, соответствующая этому углу, будет составлять десятую часть окружности.

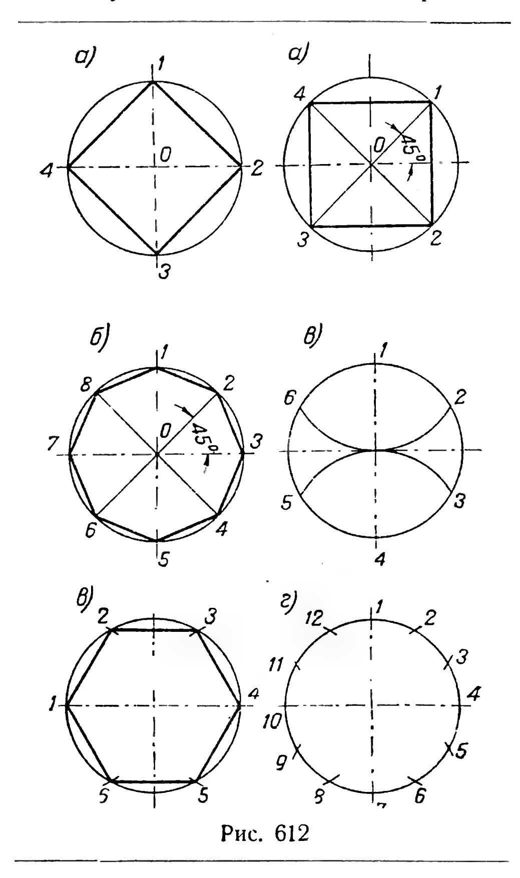


Рис. 612

Для деления окружности на четыре равных части надо провести два взаимно перпендикулярных диаметра (рис. 612, *а*). Чтобы вписать в окружность квадрат, проводят хорды в каждой из четырех равных дуг.

Чтобы разделить окружность на восемь частей, делят ее сначала на четыре части, а затем каждую часть делят пополам. Соединив последовательно точки, отмеченные на окружности после разбивки ее на восемь частей, получают вписанный в окружность восьмиугольник (рис. 612, *б*).

Деление окружности на шесть равных частей производят следующим образом: из точек *1* и *4* (концы диаметра) проводят вспомогательные дуги радиусом, равным радиусу данной окружности (рис. 612, *в*). Для получения точек деления нет надобности проводить вспомогательные дуги полностью, достаточно только засечь окружность. Соединив последовательно точки деления, получают вписанный в окружность шестиугольник

Для деления окружности на три равные части достаточно провести (тем же способом, что и при делении окружности на шесть частей) только одну вспомогательную дугу, например из точки *4*. Соединяя последовательно точки деления, получают вписанный треугольник.

Разделить окружность на двенадцать частей можно, кроме деления пополам каждой шестой части окружности, еще и следующим образом. Из точек *1* и *7* (рис. 612, *г*) делят окружность на шесть равных частей; получают засечки *3* и *11*, *5* и *9*. Затем из точек *4* и *10* вновь делят окружность на шесть частей; получают засечки *2* и *6*, *8* и *12*. Эти точки дадут возможность построить вписанный в окружность двенадцатиугольник.

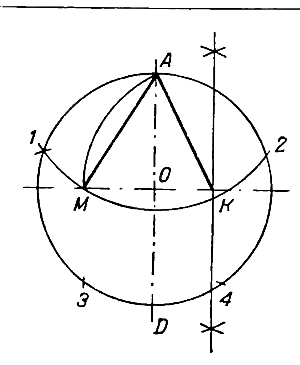


Рис. 613

Деление окружности на пять равных частей производится следующим образом. Радиус делят пополам (рис. 613), затем из точки *К* (середина радиуса) проводят дугу *АМ* радиусом, равным отрезку *КА* (расстояние от точки *К* до конца диаметра). Отрезок *АМ* будет равняться стороне правильного пятиугольника, вписанного в данную окружность. Из точки *А* как из центра радиусом, равным *АМ*, засекают окружность, получая точки *1* и *2*; засекая из этих точек окружность тем же радиусом *АМ*, получают точки *3* и *4*. Соединяя последовательно точки *А*, *1*, *3*, *4*, *2*, получают вписанный пятиугольник.

Что касается построения семи-, девяти-, одиннадцатиугольников и т. д., то обычно пользуются следующим способом. Произвольным радиусом проводят окружность, диаметр которой (рис. 614) делится на число сторон строящегося многоугольника (в данном случае на семь частей). Из крайних точек диаметра *А* и *В* радиусом, равным диаметру, проводят дуги, пересечение которых даст точки *С* и *D*. Точки эти соединяют прямыми со всеми четными или, наоборот, нечетными делениями диаметра и продолжают эти прямые до пересечения со второй полу-

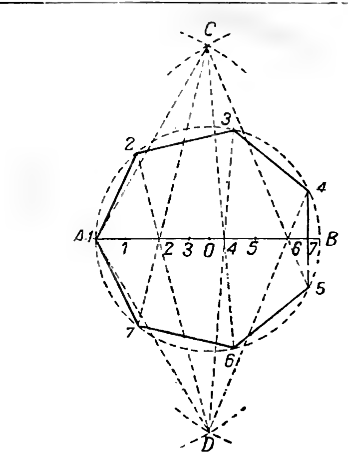


Рис. 614

окружностью. Вся окружность, таким образом, будет разделена на семь равных частей, и для получения семиугольника придется лишь последовательно соединить прямыми точки деления.

Определение центров окружностей и дуг

Для определения центра окружности или дуги, например дуги *АВ* (рис. 615), проводят сначала две произвольные хорды *CD* и *EF*; из середины этих хорд восстанавливают перпендикуляры, которые продолжают до пересечения. Точка пересечения *О* даст центр искомой дуги.

Из способа определения окружности вытекает способ проведения окружности через

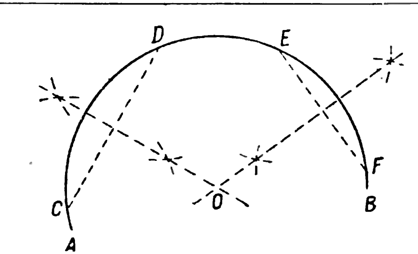


Рис. 615

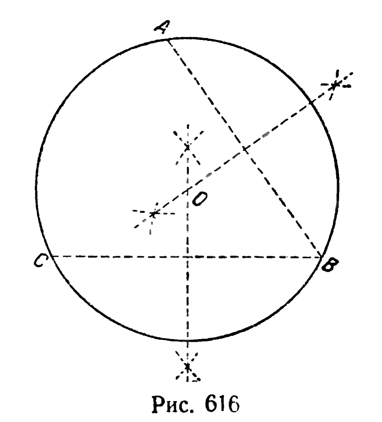


Рис. 616

три заданные точки *A*, *B* и *C* (рис. 616). Одну из данных точек, например точку *A*, соединяют с точкой *B*, которую в свою очередь соединяют с точкой *C*. Из середины каждой из полученных таким образом линий восстанавливают перпендикуляр. Пересечение перпендикуляров даст точку *O*, из которой, как из центра, проводят окружность через три заданные точки.

Некоторые способы построения треугольников и четырехугольников

Помимо построения треугольников и четырехугольников делением окружности на соответствующее количество частей применяются еще следующие способы.

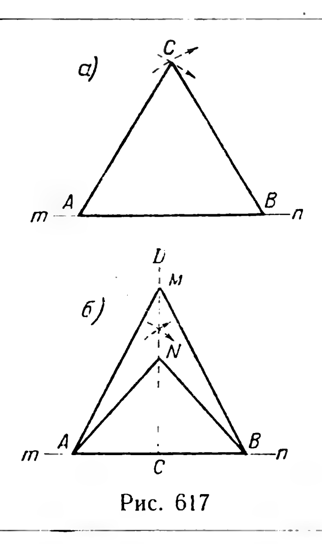


Рис. 617

Для построения равностороннего треугольника на произвольно проведенной прямой (рис. 617, *а*) отсекают часть *AB*, равную стороне треугольника. Из точек *A* и *B* радиусом, равным длине прямой *AB*, проводят две дуги, пересечение которых (точку *C*) соединяют с теми же точками *A* и *B*.

Построение равнобедренного треугольника (рис. 617, *б*) производится при помощи перпендикуляра, который восстанавливают из точки *C* на прямой. От основания перпендикуляра по обе его стороны откладывают части $CA = CB$. Соединяя точки *A* и *B* с любой точкой на перпендикуляре (например, с точками *M* и *N*), получают равнобедренные треугольники (в данном случае треугольники *AMB* и *ANB*).

Прямоугольные треугольники строятся с помощью угольника или транспортира. Построение их несложно и может быть усвоено из практики.

Квадрат можно получить следующим способом. Из точки *A* прямой *BA* (рис. 618) восстанавливается перпендикуляр *AE*; из этой же точки радиусом *AB* проводится дуга, которая отсечет на перпендикуляре часть $AC = AB$. Проводя параллельные *CD* к *AB* и *BD* к *AC*, получают искомый квадрат *ABCD*. Другой способ построения квадрата таков. Из крайних точек линии *AB* восстанавливают перпендикуляры и из этих же точек радиусом, равным *AB*, проводят дуги

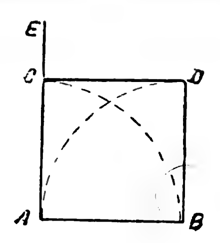


Рис. 618

до пересечения с перпендикулярами. Соединяя точки пересечения *C* и *D* прямой, получают квадрат.

Построение параллелограмов чаще всего производится на практике с помощью транспортира. На прямой (рис. 619) откладывают отрезок *AB*, равный одной из сторон параллелограма. Затем при точке *A* строят нужный угол—в данном случае угол *CAB*, равный 45°. Через точки *C* и *B* проводят параллельные: *CD*, параллельную стороне угла *AB*, и *DB*, параллельную стороне *AC*. Четырехугольник *ACDB* будет искомым параллелограмом.

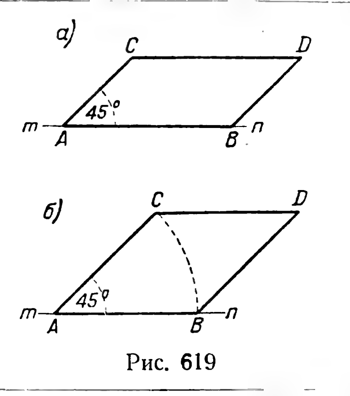


Рис. 619

При построении ромба (рис. 619, *б*) из вершины *A* предварительно построенного угла *CAB* радиусом, равным стороне ромба, проводят дугу *CB* и через точки *C* и *B* пересечения дуги со сторонами угла проводят параллельные, как и при построении параллелограма.

Построение овалов

Овалом называется фигура, ограниченная линией, составленной из сопряженных между собой дуг. Под сопряжением подразумевается плавный переход от прямой к дуге или от дуги одного радиуса к дуге другого радиуса.

Овальные кривые носят также название коробовых кривых. По своей форме овалы могут приближаться к окружности, быть сплюснутыми (более вытянутыми) и, наконец, яйцеобразными (так называемые овоиды).

Овалы, по форме приближающиеся к окружности, вычерчиваются очень простым способом. На произвольной прямой берется какая-нибудь точка, например *A* (рис. 620), из которой произвольным радиусом проводится окружность; затем этим же радиусом

из точки B (пересечения проведенной окружности с прямой) проводят другую окружность, которая пересечется с первой окружностью в точках C и D. Из этих точек, как из центров, проводятся дуги радиусом CE, равным диаметру вспомогательной окружности. Эти дуги, сопрягаясь с дугами ранее подведенных окружностей, образуют овал.

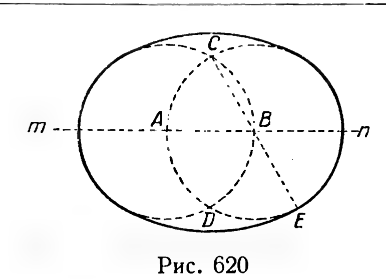


Рис. 620

Для построения сплюснутых овалов применяется иной способ. Длина овала AB (рис. 621) делится на произвольное число равных частей (в данном случае—на пять). Из точек деления *1* и *4* радиусом, равным расстоянию между этими точками, проводят дуги, пересечение которых C соединяют с теми же точками *1* и *4*. Затем из тех же точек *1* и *4* проводят радиусами $A1$ и $B4$ (которые равны между собой) дуги EAF и $E'BF'$. Остальные две дуги EE' и FF' проводят из центров C и D радиусами DE и CF, равными между собой. Точки E и F определяются пересечением дуги FAE с продолжениями линий $C1$ и $D1$.

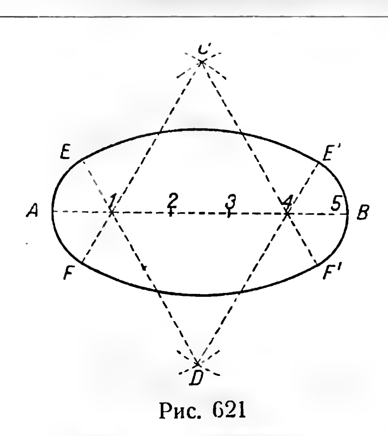


Рис. 621

Овал получится более вытянутым в том случае, если его длина будет разделена на большее количество частей, и более круглым, если делений будет меньше.

Яйцеобразный овал заостренной формы получается следующим путем. Из точки O, взятой произвольно на прямой AB (рис. 622), радиусом OA проводится вспомогательная окружность $ACBD$. Из этой же точки восстанавливается перпендикуляр OC, который продолжается по другую сторону прямой. Крайние точки диаметра A и B соединяются с точкой D, затем из тех же точек A и B радиусом, равным диаметру, проводятся равные дуги AE и BF. Последняя дуга EF проводится из точки D радиусом DE (равным DF).

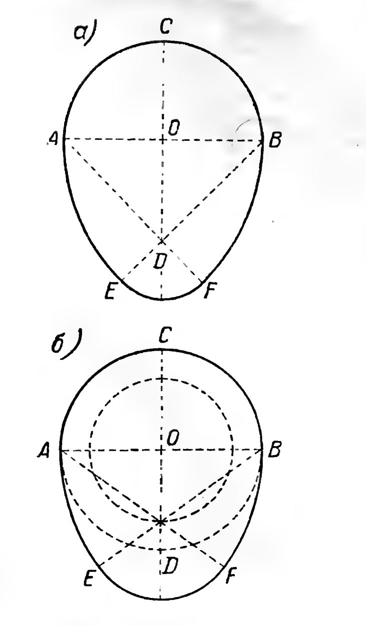


Рис. 622

Точки E и F определяются пересечением дуг AE и BF с продолжением прямых BD и AD. Точку D можно взять и ближе к O. В этом случае овал получится более тупым (рис. 622,*б*).

Построение овала по данной ширине. Пусть линия AB (рис. 623) будет шириной искомого овала. Для его построения проводится из точки O, взятой на произвольной прямой, вспомогательная окружность радиусом, равным половине данной ширины овала. Внутри этой окружности строится квадрат, стороны которого продолжаются за пределы окружности. Из точек A и B, как из центров, радиусом AB проводятся дуги NBN' и MAM'. Затем из точек C и D равными между собой радиусами CM и DM' проводятся дуги MN и $M'N'$. Точки M и M' определяются пересечением дуги MAM' с продолжением сторон квадрата (BC и BD).

Построение овала по данной длине. Этот способ в основном сходен со способом построения овалов по данной ширине. На произвольной прямой (рис. 624) откладывается длина овала AB, через середину которой (точка O) проводится и продолжается в обе стороны перпендикулярная

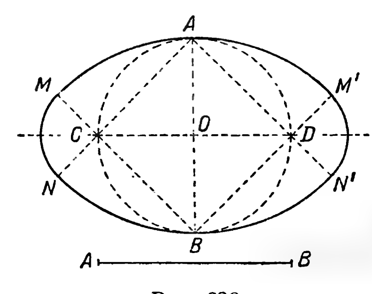


Рис. 623

линия CD; затем произвольным радиусом из той же точки O проводится окружность, внутри которой строится квадрат $CFDE$. Вслед за тем проводят дуги NAN' и MBM' из точек E и F радиусами EA и FB (равными между собой). Наконец, из точек C и D проводят радиусом $CN = DM$ дуги $N'M$ и NM'.

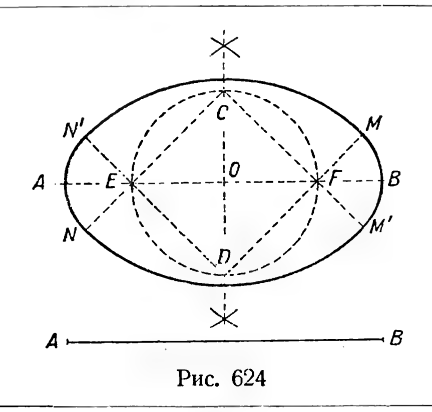


Рис. 624

Построение овала по данным ширине и длине. Проведя две взаимно перпендикулярные линии, откладываем на одной из них (в данном случае на горизонтальной) длину овала (рис. 625)—линию AB, а на другой—его ширину CD. От центра овала (точка O) откладываем часть $OE = OC$. Точка C соединяется с A, и на полученной линии CA от точки C откладывается отрезок CF, равный AE, т. е. равный разности между половиной длины и половиной ширины овала. Затем из середины отрезка AF восстанавливается перпендикуляр. Этот перпендикуляр пересекает линию AB в точке H и про-

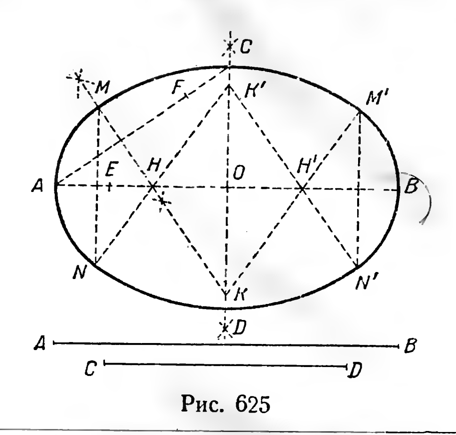


Рис. 625

должается до пересечения с линией CD в точке K, которая соединяется с точкой H', находящейся от точки O на расстоянии, равном OH. Из точки K радиусом, равным линии KC, проводится дуга MCM'. Для дуги NDN' определяется центр K' ($K'O = KO$). Остальные части овала, т. е. дуги MAN и $M'BN'$, проводятся из центров H и H' равными между собой радиусами HM и $H'M'$

БИБЛИОГРАФИЯ[1]

Исторический очерк

В. Я. Адарюков. Книга гражданской печати в XVIII в., 1924.

Я. А. Берман. История книги, 1906.

Ф. И. Булгаков. Иллюстрированная история книгопечатания и типографского искусства, т. I.

Л. Р. Варшавский. Современная гравюра в России, 1923.

К. О. Гартман. Стили, ч. I и II, 1915.

Э. Голлербах. История гравюры и литографии в России, 1923.

Э. Голлербах. Советская графика, 1938.

Б. Земенков. Ударное искусство окон сатиры, 1930.

Книга в России. Под ред. В. Я. Адарюкова и А. А. Сидорова, ч. I и II, 1924 и 1925.

А. Ф. Коростин. Начало литографии в России, 1943.

П. Кристелер. История европейской гравюры, 1939.

К. С. Кузьминский. Русская реалистическая иллюстрация XVIII и XIX вв., 1937.

М. Н. Куфаев. История книги в России.

С. Ф. Либрович. История книги в России, 1914.

В. М. Лобанов. Художественные группировки, 1930.

В. С. Люблинский. Производство книги в прошлом („Общественный университет“ ЛОНИТО; лекция I), 1941.

И. Т. Малкин. История бумаги, 1940.

В. Масютин. Томас Бьюик, художник-гравер, 1923.

Мастера современной гравюры и графики. Под ред В. Полонского, 1928.

Н. Радлов. Современная русская графика. Ред С. Маковского, 1916.

А. А. Сидоров. Русская графика за годы революции, 1923.

Н. Соколова. Мир искусства, 1934.

Н. В. Соловьев. Русская книжная иллюстрация XVIII в., 1907.

А. Д. Чегодаев. Книжная и станковая графика за 15 лет, 1933.

М. И. Щелкунов. История, техника, искусство книгопечатания, 1926.

Э. Эггер. История книги от ее появления до наших дней, 1900.

M. Audin. Le livre français, 1929.

E. Bock, Geschichte der graphischen Kunst, 1930.

G. Bogeng. Geschichte der Buchdruckerkunst. 1930.

H. Bouchot. Le livre, 1886.

A. Butsch. Die Bücherornamentik der Renaissance, 1878.

A. Cim. Le livre (I—V), 1923.

V. Champier. Les anciens almanachs illustrés, 1886.

P. Dahl. Geschichte des Buches, 1928.

F. Darton. Modern book-illustration in Great-Britain and America, 1931.

P. Dupont. Histoire de l'imprimerie, 1854.

K. Dziatko. Untersuchungen über ausgewählte Kapitel des antiken Buchwesens, 1900.

K. Faulmann. Illustrierte Geschichte der Buchdruckerkunst, 1882.

K. Falkenstein. Geschichte der Buchdruckerkunst in ihrer Entstehung und Ausbildung, 1840.

P. Gusmann. L'illustration du livre français, 1934.

C. Glaser. Die Graphik der Neuzeit, 1923.

T. Kutschmann. Geschichte der deutschen Illustration.

H. Loubier. Die neue deutsche Buchkunst, 1921.

J. Luther. Die Titeleinfassung der Reformationszeit, 1909—1913.

O. Lang. Die romantische Illustration.

H. Meisner und J. Luther. Die Erfindung der Buchdruckerkunst, 1900.

Modern Book illustrators and their Work. Ed. by C. Geoffrey Holme, 1914.

Modern Book Production, The Studio Ltd. 1928.

Ch. Nisard. Histoire des livres populaires, 1854.

J. Oswald. A history of printing, its development through five hundred years, 1928.

H. Plomer. A short history of English printing, 1915.

J. Penell. Die moderne Illustration, 1901.

[1] В список включены только издания, использованные в работе (кроме указанных в тексте).

L. Pichon. The new book-illustration in France, 1924.
A. Rümann. Das illustrierte Buch des XIX Jahrhunderts in England, Frankreich und Deutschland, 1930.
H. Singer. Französische Buchillustrationen des XVI Jahrhunderts, 1923.
K. Schottenloher, Das alte Buch, 1921.
M. Sander. Die illustrierten französischen Bücher des XIX Jahrhunderts.
A. Schramm. Der Bilderschmuck der Frühdrucke, 1920.
M. Tireau. Modern typography.
K. Zurich. Italienische Buchillustration, XV—XIX Jahrhundert.
A. Vitu. Modern typography.

Композиция

М. Алпатов. Композиция в живописи, 1940.
В. И. Анисимов. Основы книжного набора, 1922.
В. И. Анисимов. Книжный переплет, 1921.
Д. Аркин. Искусство бытовой вещи, 1932.
Ф. Бауэр. Руководство для наборщиков, 1930.
И. Богданов. Наборно-типографское дело, 1912.
Ф. Бауэр. Книга как создание печатника, 1926.
Внешнее оформление учебной книги, 1928.
Л. И. Гессен. Оформление книги, 1928.
Л. И. Гессен. Оформление книги, 2-е изд., 1935.
Л. И. Гессен. Архитектура книги, 1931.
Л. И. Гессен. Верстка иллюстраций в книге, 1932.
М. Гика. Эстетика пропорций в природе и искусстве, 1936.
Е. Голлендер. Медицина в классической живописи, 1909.
Э. Ф. Голлербах. Современная обложка, 1937.
Э. Ф. Голлербах. Советская графика, 1938.
Графическое искусство в СССР. Сборник статей, 1927.
М. Дмитриев. Техника книги, 1926.
Б. С. Земенков. Графика в быту, 1930.
Издательства в борьбе за экономию бумаги. Под ред. А. П. Большеменникова, 1938.
П. Коломнин. Краткие сведения по типографскому делу, 1899.
П. Коломнин. Беседа о наборе титулов и еще кое-о-чем другом. 1914.
И. Маца. Творческий метод и художественное наследство, 1933.
В. А. Маркус. Издательская калькуляция, 1933.
В. А. Маркус. Основные вопросы экономики в книгоиздательском деле, 1938.
А. Н. Новожилов. Производство крышек для массового переплета, 1940.
Н. Ф. и Р. Н. Руководство для типографщиков, ч. I и II, 1874 и 1880.
Обложка ленинградских художников, 1928.
Против формализма и натурализма в искусстве, сборник статей, 1937.
П. Реннер. Книгопечатание как искусство, 1925.
А. А. Реформатский (при участии М. М. Каушанского). Техническая редакция книги, 1933.
А. А. Сидоров. Искусство книги, 1922.
Я. Тугендхольд. Живопись и зритель, 1928.
P. Albinus. Grundsätzliches zur neuen Typographie, 1929.
R. Bammes. Der Titelsatz, seine Entwicklung und seine Grundsätze, 1918.
J. Bass. Das Buchdruckerbuch, 1930.
F. Bauer und K. Elssner. Prangs Lehrgang für die künstlerische Erziehung, 1905.
T. Cobden-Sandersson. Das Idealbuch oder das schöne Buch.
Description des arts et métiers, v. XX. L'art d'imprimerie, 1799.
R. Engel-Hardt. Der goldene Schnitt im Buchgewerbe, 1919.
K. Faulmann. Handbuch der Buchdruckerkunst, 1884.
M. Fertel. La science pratique de l'imprimerie, 1723.
P. S. Fournier. Manuel typographique, 1764.
E. Gress. The Art and Practice of Typography.
O. Grautoff. Die Entwicklung der modernen Buchkunst.
A. Johnston. One hundred title-pages 1500—1800, 1928.
G. Kiesling. Die Anfänge des Titelblattes in der Blutezeit des deutschen Holzschnittes.
J. Lieure. La gravure dans le livre et l'ornament, 1927.
L. Luce. Essai d'une nouvelle typographie, 1771.
R. La Sizeranne. La photographie est-elle un art, 1899.
K. Luthi. Bücher kleinsten Formates, 1924.
H. Loubier. Die neue deutsche Buchkunst, 1921.
J. Malo-Renault. L'art du livre, 1931.
A. Maharareus. Vollständige Real-Lexikon der Buchdruckerkunst, 1876—77.
H. Maddox. Printing, its history, practice and progress, 1923.
S. Morison. The art of the printer, 1900.
S. Morison. Handbuch der Druckerkunst (1500—1900), 1925.
A. Müller. Buchdruckerkunst, 1913.
R. Niel. Die Kunst im Buche.
A. Pollard. Last words on the history of the title-pages, 1891.
C. Poeschel. Zeitgemässe Buchdruckerkunst, 1904.
M. Sondheim. Das Titelblatt, 1927.
Ch. Saunier. Les décorateurs du livre, 1922.
J. Stater. Handbuch für Büchersammler und Bücherliebhaber, 1906.
O. Taubel. Neues theoretisch-practisches Lehrbuch der Buchdruckkunst, 1810.
J. Tschichold. Eine Stunde Druckgestaltung, 1930.
J. Tschichold. Die neue Typographie, 1928.
F. Thibaudeau. Manuel Français de Typographie moderne, 1924.
A. Waldow. Die Buchdruckerkunst, 1874.
O. Uzanne. Nos amis les livres, 1886.

Цвет

С. С. Алексеев. Элементарный курс цветоведения, 1937.

С. С. Алексеев, Б. М. Теплов, П. А. Шеварев. Цветоведение для архитекторов, 1938.

В. И. Анисимов. Типографская печать и материалы печатного дела, 1924.

М. Белый. Цветные краски и их применение в печатном деле, 1916.

В. Бецольд. Учение о цветах, 1878.

М. М. Винник. Цветная типографская печать, 1932.

Г. К. Григорьев. К вопросу о многокрасочной глубокой печати, „Полиграфическое производство" № 11, 1934.

С. В. Кравков. Руководство к практическим занятиям по цветоведению, 1932.

Н. Д. Нюберг. Курс цветоведения, 1932.

В. В. Попов. Цвета и их красивые сочетания, 1890.

Л. Рихтера. Основы учения о цветах, 1927.

Н. Рудин. Таблицы-задачи по цветоведению, 1940.

Д. И. Рейтынбарг. Плакат по безопасности труда за границей и в СССР, 1925.

Ф. Рэкстон. Типографская краска, 1932.

Типографская печать, сборник статей под ред. Э. Трейлоба, 1935.

Ф. К. Шестаков. Согласование цветов, 1928.

Das Farben-Misch-Buch, 1934.

L. Durand. Les couleurs dans l'impression.

R. Engel-Hardt. Der Farbenreiz im Druckwerk, 1926.

K. Fleischhack. Farbenkunde und Farbendruck.

A. Muller. Nouveau manuel de typographie.

Шрифт

В. И. Анисимов. Основы и рисование печатного шрифта, 1922.

В. А. Головин. Производство новых шрифтов и исследование их удобочитаемости, „Полиграфическое производство" № 12, 1932.

Д. А. Писаревский. Шрифты и их построение, 1927.

Ф. Платов. Как создать шрифт, созвучный нашей эпохе, „Полиграфическое производство", № 6, 1928.

А. А. Реформатский. Длина строки и гарнитура шрифта как условие удобочитаемости, „Полиграфическое производство" № 1, 1933.

Ф. Тагиров. Новый армянский линотипный шрифт, „Полиграфическое производство", № 7, 1932.

Е. Черневский. Новый шрифт для детской литературы, „Полиграфическое производство" № 6, 1939.

Я. Б. Шницер. Иллюстрированная всеобщая история письмен, 1903.

М. Щелкунов. Новая гарнитура советских шрифтов, „Полиграфическое производство" № 12, 1936.

Archiv fur Schriftkunde, № 1—5, 1914.

K. Brandi. Unsere Schrift, 1911.

F. Bauer. Die Normung der Buchdruckettern, 1929.

K. F. Bauer. Die Antiquaversalien („Klimschs Jahrbuch",B. XIX, 1926).

O. Bettmann. Psychologische Prüfung der Schriften, Archiv, v. B., 1933, H. 3.

A. Bastein. Printing types of the world 1931.

L. Coellen. Die Stilentwicklung de, Schrift, 1922.

D. Duvillé. L'art du tracé rationale de la lettre.

A. F. Didot. Essai sur la typographie, 1852.

F. H. Ehmcke. Schrift, ihre Gestaltung und Entwicklung in neuer Zeit, 1925.

J. Heilmayer und F. Holzabek. Buchkunde mit einem Abriss der Kunstgeschichte, 1920.

A. Horodisch. Die Schrift im schönen Buch unserer Zeit, 1931.

A. Hessel. Von der Schrift zum Druck 1923.

H. Jensen. Geschichte der Schrift, 1921.

A. F. Johnston. Type designs: their history and development, 1934.

P. Kreher. Dekorative Schriften in freier Pinseltechnik.

R. Koch. Das Schreiben als Kunstfertigkeit, 1924.

K. Larisch. Unterricht in ornamentaler Schrift, 1926.

L. T. Day. Alte und neue Alphabete, 1922.

D. McMurtrie. Type design, 1927.

Millet. Die Konstruktion der Schrift.

S. Morison. Typenformen der Vergangenheit und Neuzeit, 1928.

A. Schramm. Schreib- und Buchwesen einst und jetzt.

Schrift und Handwerk, „Philobiblon", 1934.

F. Thibaudeau. La lettre d'Imprimerie, v. I—II, 1921.

J. Tschichold. Schriftschreiben für Setzer.

D. Updike. Printing types [1922].

O. Weise. Schrift und Buchwesen in alter und neuer Zeit, 1919.

E. Wetzig. Ausgewählte Druckschriften.

Иллюстрационный материал

Ф. Ауэрбах. Графические изображения, 1928.

В. Н. Адрианов. Шрифт для карт, 1939.

В. Анисимов. Гравирование цветных офортов и эстампов, 1922.

И. Я. Айзеншер. Техника офорта, 1939.

В. И. Анисимов. Типографская печать и материалы печатного дела, 1924.

Я. А. Башилов. Как научиться рисовать, 1938.

Г. Н. Башлавина, Г. Н. Давыдов и Н. К. Болдаев. Краткое руководство по оформлению карт, 1939.

Г. А. Брылов. Иллюстрация в книге, журнале и газете, 1931.

В. Г. Бучирин и Н. П. Ермолов. В помощь чертежнику-полиграфисту, 1932

А. Головня. Композиция кинокадра 1938.

Р. Джонсон. Искусство ретуши, 1937.

А. Д. Демкин. Технические условные знаки и обозначения красками и штрихами на чертежах, 1925.

Ю. И. Золотницкий, П. А. Попрядухин, А. П. Сафонов. Технология плоской печати, 1936.

К. С. Кузьминский. Иллюстрирование учебной книги, 1934.

А. П. Крылов. Цинкография, 1938.

И. И. Лазаревский. Полиграфсправочник для чертежников и художников, 1932.

Г. Н. Лиодт. Картоведение, 1938.

Мастера фотографии, 1938.

Л. Моголи-Наги. Живопись или фотография, 1929.

С. Морозов. Фотоиллюстрация в газете, 1939.

А. И. Островский. Как читать и строить чертежи, 1942.

Оформление изданий ГСЭИ, Советская энциклопедия, 1932.

Пособие по рисованию. Под ред. Д. Н. Кардовского, В. Н. Яковлева и К. Н. Корнилова, 1938.

И. Павлов и М. В. Маторин. Техника гравирования на дереве и линолеуме, 1938.

Показатели качества продукции полиграфической промышленности. Под ред. Н. Г. Дугачева, 1932.

В. В. Попов. Общий курс полиграфии, 1939.

И. Павлов. Гравер-самоучка, 1931.

П. Я. Павлинов. Графическая грамота, 1935.

В. В. Пуськов. Технология издания карт, 1940.

Н. Э. Радлов. Графика, 1926.

„Советское фотоискусство", 1939.

М. Д. Рудометов. Опыт систематического курса по графическим искусствам, т. I, 1898.

П. Староносов. Гравюра на линолеуме.

П. И. Суворов. Краткий курс репродукционных процессов, 1940.

Н. Трошин. Основы композиции в фотографии, 1929.

Н. П. Третьяков. Основы проекционной графики, 1933.

А. К. Шульц. Художественные печатные формы, 1923.

А. К. Шульц. Трехцветная типографская печать, 1940.

F. Bauer. Zeitungsbilderdruck, 1929.

H. Bouchot. La litographie, 1895.

W. Crane. Of the decorative illustration of books old and new, 1921.

O. F. W. Krüger. Die Illustrationsverfahren, 1914.

A. de Lostalot. Les procédés de la gravure, 1886.

L. Moholy-Nagy. Malerei, Fotographie, Film.

Перспектива

А. П. Барышников. Перспектива, 1939.

Ф. Г. Де-Лионде. Перспективное скицирование, 1932.

Дюваль. Анатомия для художников, 1940.

В. В. Журавлев. Графическая грамотность, 1926.

П. И. Карузин. Руководство по пластической анатомии, 1921.

А. Кассань. Руководство к перспективе, 1886.

G. Konz. Важнейшие законы перспективы, 1895.

Ф. Рерберг. Введение в перспективу, 1933.

Н. А. Рынин. Перспектива, 1918.

Б. М. Шехман. Пропорции человеческого тела и моделирование одежды, 1939.

H. Freyberger, J. Vonderlin. Zentral-Perspective, 1913.

Черчение

Н. С. Бриллинг. Черчение, вып. I и II, 1932.

В. А. Гордон. Основы технического черчения, 1935.

А. Д. Демкин. Теория и техника черчения, 1914.

И. И. Евдокимов, Черчение, 1946.

С. Ю. Калецкий. Черчение с элементами начертательной геометрии, 1934.

Н. Ф. Маслов. Черчение, 1937.

Во время печатания этой книги Комитетом стандартов при Совете Министров СССР был утверждён новый стандарт типографских шрифтов (взамен ОСТ 1337). Этим стандартом внесено изменение в классификацию шрифтов, данную нами на стр. 257, а именно выделена ещё одна группа шрифтов — „современные шрифты", к которой отнесены шрифты с малой контрастностью между основными и дополнительными штрихами, с отсечками, приближающимися к прямоугольной форме (эксцельсиор, школьный, академический, медиэваль, новый газетный). Шрифты этой группы появились в нашем столетии в связи с развитием многотиражной печати. Таким образом, утверждённая классификация стандартных шрифтов состоит из пяти основных групп (шрифты старого стиля, нового стиля, современные, египетские, гротески) и шестой дополнительной группы, в которую входят имитационные шрифты и те, которые не могут быть отнесены к какой-либо из пяти основных групп (коринна, пальмира).

Опечатки

Стр.	Строка	Напечатано	Следует читать	По чьей вине
3	4 снизу	штриха, помощи	помощи штриха,	типографии
197	3 сверху	отношение равно 3:8	отношение равно 3:5	»

Зак. 648

СОДЕРЖАНИЕ

Перспектива (364—390)

Черчение (391—402)

Редактор *В. В. Попов*

Переплет, титул, инициалы
худ. *С. Б. Телингатера*

Техническая редакция *И. А. Стрелецкого*

Подп. к печати 27|XII 1946 г. Л 191309
Бумага 70×108¹/₁₆. Печ. л. 25¹/₂ Зн. в печ. л. 62,3 тыс. У. и. л. 40,43
Заказ № 648. Тираж 5000 экз. Цена в переплете 40 р.

1-я типография Гизлегпрома,
Ленинград, Садовая ул., 55/57

ОТ АВТОРА

Настоящее пособие рассчитано на учащихся полиграфических втузов, и объем его по затронутым вопросам в основном соответствует программе курса оформления печатной продукции, принятой на редакционно-издательском факультете Московского полиграфического института.

Пособие не охватывает проблем оформления книги в целом, так как вопросы технической редакции освещены лишь частично, — в той мере, в какой они непосредственно связаны с вопросами графического оформления.

Автором собран и систематически изложен материал, имеющийся в литературных источниках. Перечень основных из них помещен в конце книги. Ряд ссылок имеется и в самом тексте. Однако многие из затронутых проблем и в нашей, и в иностранной литературе освещены очень мало или вовсе не освещены. Автору пришлось разрабатывать их с самого начала.

Рукопись была просмотрена членом-корреспондентом Академии Наук СССР проф. А. А. Сидоровым, сделавшим ряд ценных указаний. Автор приносит ему за это глубокую благодарность.

Такую же благодарность приносит автор художнику С. Б. Телингатеру, поделившемуся с ним своим большим опытом и знаниями.

Автор

Москва, 1946